



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA  
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO  
DE BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
ALIMENTOS**

**Belém  
2019**

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS		
SITUAÇÃO	LEGISLAÇÃO	REGISTRO
Criação/Aprovação	Resolução CONSUN ou CONSEPE n° ____ de __/__/__	
Reconhecimento	Parecer n° ____ de __/__/__	Livro ____ página ____ Data __/__/__
Alteração n° ____	Resolução CONSUN ou CONSEPE n° ____ de __/__/__	Livro ____ página ____ Data __/__/__
Renovação de Reconhecimento	Parecer n° ____ de __/__/__	Livro ____ página ____ Data __/__/__

## SUMÁRIO

1. DADOS GERAIS DA INSTITUIÇÃO .....	6
2. DADOS GERAIS DO CURSO .....	6
3. APRESENTAÇÃO .....	6
4. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO .....	9
5. ESTRATÉGIA INSTITUCIONAL.....	13
5.1 Missão Institucional .....	13
5.2 Visão da Ufra .....	13
5.3 Valores da Ufra .....	13
5.4 Princípios da Ufra .....	14
6. POLÍTICAS DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO .....	15
7. CONTEXTO EDUCACIONAL .....	17
8. PRINCÍPIOS NORTEADORES DO CURSO.....	23
8.1 Princípios Pedagógicos .....	23
8.2 Princípios Metodológicos.....	26
9. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO .....	29
9.1 Objetivos Gerais.....	29
9.2 Objetivos Específicos .....	29
9.3 Perfil do Profissional.....	30
9.4 Campo de Atuação Profissional .....	32
10. ESTRUTURA CURRICULAR .....	33
10.1 Execução dos Eixos Temáticos .....	37
Ciclo de Fundamentação (1º ao 3º período).....	37
Ciclo de Desenvolvimento Profissional (4º ao 8º período) .....	38
Ciclo de Sedimentação Profissional (9º ao 10º período) .....	40
10.2. Disciplinas Eletivas.....	40
10.3 Matriz Curricular.....	41
10.4 Ementário.....	52
11. METODOLOGIA .....	103
12. ATIVIDADES ACADÊMICAS .....	105
12.1 Estágio Supervisionado Obrigatório - ESO .....	105
12.2 Atividades Acadêmicas Complementares .....	105
10.3 Trabalho de Conclusão de Curso .....	106
13. APOIO AOS DISCENTES .....	107

13.1 Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PROAES) .....	107
13.2 Pró-Reitoria de Ensino (PROEN).....	108
13.3 Programa de Monitoria .....	108
13.4 Representação estudantil.....	108
13.5 Biblioteca Central.....	108
13.6 Estágio Extracurricular.....	109
13.7 Mobilidade Acadêmica e Intercâmbios .....	109
13.8 Participação de Alunos em Eventos Técnico-Científicos.....	109
13.9 Ações Curriculares Integradas (ACI).....	110
14. PROGRAMAS .....	110
14.1 Programa de Tutoria Acadêmica .....	110
14.2 Programa de Monitoria .....	111
14.3 Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC.....	111
15. GESTÃO DO CURSO .....	112
15.1 Colegiado do Curso.....	112
15.2 Papel do coordenador do Curso .....	113
15.3 Núcleo Docente Estruturante.....	114
16. PROCESSOS DE AVALIAÇÃO .....	116
16.1 Avaliação de Aprendizado Discente.....	117
16.2 Avaliação de Desempenho (CPA e desempenho Docente).....	119
16.3 Avaliação do Curso .....	121
16.4 Avaliação do Projeto Pedagógico pelo NDE .....	121
17. ACOMPANHAMENTO DO EGRESSO .....	122
18. INFRAESTRUTURA.....	123
18.1 Salas de Aula .....	123
18.2 Biblioteca.....	123
18.3 Laboratórios.....	124
19. CORPO DOCENTE .....	125
20. RECURSOS HUMANOS ENVOLVIDOS NO PROJETO PEDAGÓGICO.....	129
21. CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO.....	130
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	133
ANEXOS .....	136
I. Instrução Normativa para as Disposições do Programa de Tutoria Acadêmica para os Cursos de Graduação da UFRA.....	137

II. Instrução Normativa para as Disposições do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos. ....	139
III. Instrução Normativa para as Disposições do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos. ....	143
IV. Regulamento que Estabelece a Comissão de Trabalho de Conclusão de Curso e do Estágio Supervisionado Obrigatório do Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos .....	148
V. Instrução Normativa para as Ações Curriculares Integradas .....	150

## 1. DADOS GERAIS DA INSTITUIÇÃO

<b>Proponente</b>	Universidade Federal Rural da Amazônia
<b>CNPJ JMF</b>	051.686.923-03
<b>Endereço</b>	Avenida Presidente Tancredo Neves, nº 2501 Bairro: Terra Firme Cep: 66.077-830 Cidade: Belém-Pará-Brasil
<b>Endereço eletrônico</b>	<a href="https://novo.ufra.edu.br/">https://novo.ufra.edu.br/</a>

## 2. DADOS GERAIS DO CURSO

<b>Denominação do Curso</b>	Ciência e Tecnologia de Alimentos - Bacharelado
<b>Grau Acadêmico Conferido</b>	Cientista de Alimentos
<b>Endereço de funcionamento do curso</b>	Avenida Presidente Tancredo Neves, nº 2501 Bairro: Terra Firme Cep: 66.077-830 Cidade: Belém-Pará-Brasil
<b>Modalidade do Curso</b>	Bacharelado
<b>Modalidade de Ensino</b>	Presencial
<b>Regime de Matrícula</b>	Semestral
<b>Carga Horária Total do Curso</b>	3911 horas
<b>Número de Vagas</b>	50 vagas anuais
<b>Turno de Funcionamento</b>	Matutino
<b>Forma de Ingresso</b>	SISU
<b>Período de Integralização</b>	10 semestres (ou 5 anos); com mínimo de 4,5 anos e máximo de 10 anos.

## 3. APRESENTAÇÃO

A Universidade Federal Rural da Amazônia (Ufra), como sucessora da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará (FCAP), é a mais antiga Instituição de Ensino Superior e de Pesquisa Científica e Tecnológica na área de Ciências Agrárias da região e tem como tema a preservação da Região Amazônica e o desenvolvimento socioeconômico e educacional da região.

Tem sua sede localizada na capital do Estado e outros 5 campi distribuídos no Pará, dentre eles: Capanema, Capitão Poço, Paragominas, Parauapebas e Tomé-Açu. O campus da capital foi implantado em 1951, anteriormente conhecido como Escola de Agronomia da Amazônia (EAA), quando oferecia apenas o Curso de Graduação em Agronomia. Atualmente, conta com 11 cursos de graduação na sede, dentre eles: Agronomia, Engenharia

Ambiental e Energias Renováveis, Engenharia Cartográfica e de Agrimensura, Engenharia Florestal, Engenharia de Pesca, Medicina Veterinária, Licenciatura em Computação, Licenciatura em Letras LIBRAS, Licenciatura em Letras-Língua Portuguesa, Sistemas de Informação e Zootecnia.

Seguindo o planejamento de reestruturação e expansão proposto pela Ufra, foi pensado na criação do Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, modalidade Bacharelado, no campus da capital, com principal objetivo de expansão das Ciências Agrárias, com um curso que vai dar suporte a cursos já existentes na Instituição e contribuir para o desenvolvimento da região, uma vez que o setor da produção de alimentos da Região Norte é um mercado altamente promissor.

O Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos aqui proposto abrange diversas áreas, tais como: produtos cárneos, laticínios, a fruticultura, óleos vegetais, produção de bebidas e outros, possibilitando desta forma, a aquisição de amplo conhecimento técnico-científico que será fundamental para os futuros profissionais aos buscarem uma vaga no mercado de trabalho.

O curso visa a integração das áreas de produção, transformação, análise, marketing, segurança, higiene e inocuidade dos alimentos, considerando todos os elementos de gestão das atividades envolvidas, formando um profissional com visão integradora da interface alimento - ser humano - ambiente. Aliado a essa formação inovadora, os demais cursos que integram o campus estarão em consonância para o aprimoramento da formação desse profissional.

Esse projeto pedagógico apresenta todas as informações referentes à criação do curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia de Alimentos considerando sua missão, estrutura e dinâmica de funcionamento institucional, sob a perspectiva da indissociabilidade do ensino - pesquisa - extensão, contribuindo para a formação do graduado Bacharel em Ciência e Tecnologia de Alimentos que, com sua competência técnico-científica, possa atuar interdisciplinarmente em todas as áreas relativas a seu campo do conhecimento.

Este documento apresenta o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, modalidade Bacharelado, da Universidade Federal Rural da Amazônia (Ufra), e está estruturado com base nas principais disposições legais que norteiam a constituição de um PPC: Lei de

Diretrizes e Bases (LDB), Lei nº 9.394/1996, que “estabelece as diretrizes e bases da educação nacional” e os atos normativos dela originados, em especial, o Parecer nº 67- CNE/CES de 11 de março de 2003 que aprova o "referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais - DCN – dos Cursos de Graduação" e a Resolução nº 2-CNE/CES, de 18 de junho de 2007, que "dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial". Este PPC está embasado também no Regimento Geral da UFRA, que contém as disposições básicas que nortearão a vida institucional da UFRA e disciplina os aspectos de organizações e funcionamento dos vários órgãos e unidades que compõem a sua estrutura organizacional; o Projeto Pedagógico Institucional da UFRA, alterado conforme a Resolução CONSEPE nº 397, de 27 de fevereiro de 2018; o Decreto Federal nº 5.626/2005, que regulamenta a Lei nº 10.436/2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o artigo 18 da Lei nº 10.098/2000 e a Lei 10.639/2003, que “altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática ‘História e Cultura Afro-Brasileira’, e dá outras providências”, juntamente com o Parecer nº 3/2004-CNE/CP, que estabelece as “Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana” e a Resolução nº 01/2004, que “institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana”; e a Resolução nº 01/2012, que “estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos” e a o Decreto nº 4281 de 25 de junho de 2002 que Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que "institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências".

#### **4. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO**

O Ensino das Ciências Agrárias no Estado do Pará teve início no ano de 1918, quando foi criada a Escola de Agronomia do Pará, nos termos da Lei Orgânica do Centro Propagador das Ciências e de acordo com o Decreto Federal nº 8319 de 20 de outubro de 1910, objetivando a educação profissional aplicada à agricultura, veterinária, zootecnia e às indústrias rurais. Com o encerramento das atividades de ensino da Escola de Agronomia do Pará, em 1943, surgiu a Escola de Agronomia da Amazônia (EAA), criada pelo Decreto-Lei nº 8290, de 5 de dezembro de 1945, publicado em 7 de dezembro de 1945. A EAA foi criada para funcionar anexa ao Instituto Agrônomo do Norte (IAN), criado em 1939, em cujas instalações deveriam coexistir, utilizando equipamentos e outros meios daquela instituição de pesquisa e incluindo as atividades de magistério da escola recém-criada como nova atribuição do pessoal técnico do IAN. A instalação e o efetivo exercício ocorreram em 17 de abril de 1951. Durante os 21 anos de atividades, a EAA formou 451 Engenheiros Agrônomos, e manteve as características de escola regional, formando profissionais aptos a atuar principalmente na região Norte, bem como recebeu estudantes e formou técnicos de outros países sulamericanos com área amazônica, tendo sido conhecida como uma das principais Escolas de Agronomia do Trópico Úmido da América Latina.

Em 08 de março de 1972, pelo decreto nº 70.268, passou a denominar-se Faculdade de Ciências Agrárias do Pará (FCAP), Estabelecimento Federal de Ensino Superior, constituindo-se unidade isolada, diretamente subordinada ao Departamento de Assuntos Universitários do Ministério da Educação. Posteriormente, através do Decreto nº 70.686, de 07/06/72, foi transformada em autarquia de regime especial, com mesmo regime jurídico das Universidades, e, portanto, com autonomia didática, disciplinar, financeira e administrativa. Em 16 de março de 1973, o Conselho Federal de Educação aprovou parecer ao projeto de criação do curso de Medicina Veterinária na FCAP, o qual foi autorizado a funcionar através do Decreto nº 72.217 de 11/5/73.

A fase da Pós Graduação iniciou-se em 1976 quando foi implantado o primeiro curso regular de Pós Graduação "Lato sensu", tendo formado em 17 cursos de especialização em Heveicultura, um total de 425 especialistas. Em

1984, iniciou-se o Mestrado em Agropecuária Tropical e Recursos Hídricos, área de concentração em Manejo de Solos Tropicais, recomendado pela CAPES, o qual foi reestruturado em 1994, criando-se o Programa de Pós-graduação em Agronomia com duas áreas de concentração – Solos e Nutrição Mineral de Plantas e Biologia Vegetal Tropical – e o Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais, com área de concentração em Silvicultura e Manejo Florestal. Em março de 2001, numa parceria com a Embrapa Amazônia Oriental, iniciou o Curso de Doutorado em Ciências Agrárias com área de concentração em Sistemas Agroflorestais, recomendado pela CAPES em 2000. Em 2001, a CAPES aprovou a criação do curso de Mestrado em Botânica, em parceria com o Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), cuja primeira turma foi selecionada em fevereiro de 2002. Ao longo desse período, a FCAP ampliou fortemente sua interação com outras instituições como o MPEG, a UFPA, o CNPq, com a UEPA e o CEFET-PA, hoje Instituto Federal do Pará (IFPA).

De 1972 até 1997 a FCAP ofereceu 200 vagas nos concursos vestibulares anuais, sendo 100 para o curso de Agronomia, 50 para Engenharia Florestal e 50 para Medicina Veterinária. O total de vagas foi ampliado em 50% no vestibular de 1998, seguindo a política do MEC, que, em 1994, passara a alocar recursos de custeio e capital (OCC) para as IFES com base no número de alunos matriculados, no número de professores e desempenho acadêmico.

Em 1999 o Conselho Nacional de Educação, mediante Parecer nº 740/99, aprovou o funcionamento do curso de Graduação em Engenharia de Pesca com 30 vagas no vestibular, o qual foi autorizado pelo MEC em 20/07/1999 e em 2000 aprovou o funcionamento do curso de Graduação em Zootecnia, também com 30 vagas, através do Parecer nº 497/2000, o qual foi autorizado pelo MEC em 21/06/2000 e reconhecimento posteriormente pela Portaria MEC nº 3.101, de 09 de setembro de 2005.

Ao longo de existência, essa instituição, a despeito de ter prestado relevantes serviços à região amazônica, destacando-se em especial a formação de 4.293 profissionais de Ciências Agrárias, sendo 216 estrangeiros de 15 países, precisava crescer para sobreviver. A trajetória do ensino superior em Ciências Agrárias desses 50 anos estimulou a atual administração a apresentar à sociedade uma proposta de transformação da FCAP em Ufra (Universidade

Federal Rural da Amazônia). O pedido de transformação foi sancionado pelo Presidente da República através da Lei 10.611, de 23 de dezembro de 2002, publicada no Diário Oficial da União em 24/12/2002. Dessa forma, a Ufra avançou em suas conquistas durante seu processo de transformação de tal maneira, que tem hoje, em cumprimento ao que exige a legislação, estatuto, regimento geral e plano estratégico, concebidos a partir de processos democráticos e participativos, registrando na história desta universidade, um modo cidadão de governar.

A UFRA é constituída por quatro Institutos Temáticos, que são as unidades responsáveis pela execução do ensino, da pesquisa e da extensão e tem caráter inter, multi e transdisciplinar em áreas do conhecimento. São eles: a) Instituto de Ciências Agrárias (ICA); b) Instituto de Saúde e Produção Animal (ISPA); c) Instituto Socioambiental e dos Recursos Hídricos (ISARH), e d) Instituto Ciberespacial (ICIBE). Os institutos são constituídos por docentes, técnico-administrativos e discentes que neles exercem suas atividades. Cada um dos Institutos citados atua em funções relacionadas a seus campos do saber e compactuam entre si o objetivo de ensino, pesquisa e extensão.

Seguindo o planejamento de expansão proposto pela UFRA, já foram criados cinco campi fora de sede que, atualmente, ofertam 25 cursos de graduação. São os campi de Capanema (Administração, Agronomia, Ciências Contábeis, Ciências Biológicas - Licenciatura, Ciências Biológicas – Bacharelado, Engenharia Ambiental e Energias Renováveis), de Capitão Poço (Agronomia, Ciências Biológicas - Bacharelado, Licenciatura em Computação, Engenharia Florestal e Sistemas de Informação), de Paragominas (Administração, Agronomia, Engenharia Florestal, Sistema de Informação e Zootecnia), de Parauapebas (Administração, Agronomia, Engenharia Florestal, Engenharia de Produção e Zootecnia) e de Tomé Açu (Administração, Ciências Biológicas - Licenciatura, Ciências Contábeis, Engenharia Agrícola e Licenciatura em Letras Língua Portuguesa). Para o ano de 2020, terão início os cursos de Bacharelado em Ciências Biológicas, Bacharelado em Ciência e Tecnologia de Alimentos e Licenciatura em Pedagogia (Campus Belém) e Bacharelado em Ciências Contábeis (Campus Paragominas), com oferta de 50 vagas cada. Já para 2021, entrarão os cursos de Enfermagem (Campus

Parauapebas), Engenharia de Alimentos (Campus Tomé-Açu) e Licenciatura em Matemática (Campus Capitão Poço). Como principal Instituição na região a oferecer educação de terceiro grau na área de Ciências Agrárias (Agronomia, Engenharia Florestal, Medicina Veterinária, Engenharia de Pesca e Zootecnia) e hoje galgando a excelência nos cursos de humanas e educação, a UFRA tem um papel a desempenhar no que concerne ao desenvolvimento e implementação de políticas que respondam à demanda da sociedade. Efetivamente, como mão-de-obra qualificada, os diplomados da UFRA são bem representados nas instituições amazônicas de agricultura e meio ambiente, incluindo órgãos federais, estaduais, municipais e ONG. Do momento de sua criação até os dias de hoje, em razão da demanda dos estudantes pelas novas habilidades e conhecimentos, a Instituição se aprimorou em infraestrutura, em renovação curricular e em recursos humanos, todavia, ainda precisa alcançar patamares nunca antes almejados e para isso precisa estar sempre se reformulando.

A localização geográfica da UFRA na Amazônia, com o imenso espaço físico representado por seus campi, por si só, representa um excelente “marketing” institucional, que, associado à interiorização que vem ocorrendo e a uma maior interação com seus ex-alunos permitiriam uma percepção mais abrangente da instituição. Isso poderia resultar numa ampliação das parcerias com outras entidades e uma maior captação de recursos, formando um profissional de melhor qualidade para atender às demandas em diversos contextos sociais. Este atendimento exige uma UFRA fortalecida com um nível elevado de satisfação de seus funcionários, tanto os docentes quanto os técnicos administrativos. Para garantir a sua atuação emergente e o seu bem-estar, é preciso continuar se reestruturando e acreditando na força e na capacidade de se adaptar, inovar e intensificar o seu papel como universidade.

Assim, além de atender a demanda por profissionais na área de ciências agrárias, atuando para promover o desenvolvimento sustentável na região amazônica, o programa de ensino da UFRA está se atualizando para atender, satisfatoriamente, à demanda dos estudantes pelas novas habilidades e conhecimentos exigidos pelos potenciais empregadores também nas áreas das ciências humanas e educação.

## **5. ESTRATÉGIA INSTITUCIONAL**

### **5.1 Missão Institucional**

Formar profissionais qualificados, compartilhar conhecimentos com a sociedade e contribuir para o desenvolvimento sustentável da Amazônia.

### **5.2 Visão da Ufra**

Ser referência nacional e internacional como universidade de excelência na formação de profissionais para atuar na Amazônia e no Brasil.

### **5.3 Valores da Ufra**

- a) Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão – assegurar a integração sistêmica entre as atividades de ensino, pesquisa e extensão como diferencial na formação dos profissionais, produção e difusão de conhecimentos;
- b) Interdisciplinaridade – exercitar a interdisciplinaridade no ensino, pesquisa e extensão, como processo de construção e desenvolvimento de novos conceitos, conhecimentos e aprendizados e na formação de cidadãos com visão holística dos problemas a enfrentar na vida profissional e convívio social;
- c) Transparência – tornar transparente as ações da atividade administrativa da instituição, mediante a divulgação e disponibilização das informações à sociedade;
- d) Responsabilidade social e ambiental – produzir conhecimento consciente da importância de compartilhar os resultados com a sociedade e com a valorização dos serviços ambientais produzidos pela natureza em benefício do bem-estar social;
- e) Dignidade e inclusão – garantir os princípios da dignidade e inclusão na educação superior aos portadores de necessidades especiais;
- f) Ética – respeito, integridade e dignidade aos seres humanos, com o fito de assegurar os princípios morais aos cidadãos em prol do bem comum;
- g) Cidadania – assegurar a liberdade, direitos e responsabilidades individuais e comunitárias;
- h) Cooperação – trabalhar para o bem comum da sociedade local, regional, nacional e internacional.

#### **5.4 Princípios da Ufra**

- a) Estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito cultural, político, científico e socioambiental do pensamento reflexivo em ciências agrária, saúde e produção animal, biológicas, ciências sociais aplicadas, da informação e conhecimento, ciências humanas e da saúde, engenharias e outras que venham a ser introduzidas;
- b) Formar profissionais cidadãos aptos a contribuir com o desenvolvimento e melhorias da qualidade de vida da sociedade brasileira, em específico do ambiente complexo da Amazônia, propiciando a formação continuada;
- c) Desenvolver pesquisa, tecnologia e inovação dentro do propósito da sustentabilidade por meio da integração dos sistemas econômicos e ambientais, sob a visão holística das relações entre o homem e o meio em que atua;
- d) Promover a extensão universitária, prestando serviços especializados à comunidade, sobretudo aos grupos sociais excluídos, e estabelecer um vínculo permanente e dinâmico de ações recíprocas para o desenvolvimento humano;
- e) Promover de forma permanente o aperfeiçoamento cultural e profissional, possibilitando a integração das informações e conhecimento adquiridos numa dinâmica própria de ação e reação com os egressos e os demais grupos de interesse a que está vinculada;
- f) Tornar efetivo e ampliado os meios de comunicação e divulgação dos conhecimentos culturais, políticos, socioeconômicos, ambientais, técnicos e científicos, que formam o patrimônio da UFRA tem a ofertar para a humanidade, por meio do ensino presencial à distância, publicações dos resultados de pesquisa e extensão e todas as formas de comunicação ao alcance da Universidade.

## **6. POLÍTICAS DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

A metodologia de ensino e aprendizagem da Ufra é inovadora, ao exercitar a interdisciplinaridade por meio dos eixos temáticos que dão a conformidade e dinâmica pedagógica as matrizes curriculares dos cursos de graduação. Preza pela a formação do profissional, incluindo conteúdos para fornecer conhecimento aos discentes sobre a realidade socioeconômica, ambiental, cultural e política no âmbito regional e nacional, pensamento crítico, cidadania ativa, trabalho em equipe, pensamento solidário e justiça social. A metodologia de ensino a ser adotada por este projeto pedagógico tem como característica principal a aprendizagem centrada na participação ativa dos estudantes. Os procedimentos metodológicos irão fornecer um conhecimento sólido aliado à capacidade de produção, posicionamento, expressão, resolução de problemas e senso crítico.

A Ufra ainda é considerada uma universidade pequena, porém, estabeleceu uma nova trajetória de expansão para contribuir de forma mais efetiva com as diretrizes e metas do Plano Nacional da Educação (PNE), por isto convive com diversos cursos em fase de implantação e ainda não reconhecidos. E o Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos está inserido nesse viés de expansão, buscando aprimorar a qualidade dos cursos ofertados na Instituição. A Ufra consta atualmente com um quadro percentual de mestres e doutores superior a 98%, acima da exigência do MEC que é de 75%, sendo 35% doutores. Dados que vem contribuir ainda mais para o êxitos de seus objetivos (SANTANA et al., 2019).

Na área da pesquisa, a estruturação de grupos de pesquisa orienta-se para gerar resultados científicos e tecnológicos sobre os problemas da Amazônia, uma vez que a Ufra está inserida neste cenário e com raízes fincadas nas ciências agrárias, que configuram áreas de domínio fundamentais para o desenvolvimento local e sustentável da região.

A pesquisa figura entre as atividades obrigatórias que compõem o currículo do Curso, como por exemplo, durante a execução do TCC, onde o discente será incentivado à desenvolver a parte experimental e a pesquisa bibliográfica sobre uma temática atual, a qual deve ser realizada mediante consulta a livros técnicos e periódicos especializados, tendo vivência na

pesquisa científica. Será incentivada a participação do discente em Projetos de Pesquisa, preferencialmente na qualidade de bolsista de iniciação científica, outras modalidades de bolsa de pesquisa, ou mesmo de forma voluntária. Assim, esses discentes serão incentivados à buscar expertises que permitam a publicação de suas pesquisas.

A UFRA avança na integração social por meio de programas e projetos de extensão vinculados diretamente à organização social, ao desenvolvimento de tecnologias apropriadas a partir da pesquisa-ação, além de contribuir para a solução de problemas comuns vivenciados pelos distintos atores sociais.

A Pró-Reitoria de Extensão da Ufra conta com editais periódicos para o fomento de projetos que visem a inserção dos discentes em projetos de extensão. Assim, os alunos serão informados sempre que houver um edital para que assim, possam aplicar seus conhecimentos técnicos-científicos em projetos que visem benefícios à sociedade em torno de nossa Instituição e/ou região.

A articulação ensino, pesquisa e extensão é cada vez mais fundamental no dia-a-dia acadêmico, constituindo condição fundamental para a produção e disseminação do conhecimento voltados à transformação social.

Recursos didáticos áudios-visuais, tais como: slides e vídeos, bem como recursos computacionais, serão valorizados nas aulas teóricas. Além disso, será incentivada a utilização de outros recursos, tais como atividades extensionistas, visitas técnicas, participação em palestras ou outras atividades extraclases, fazendo com que a interface teoria-prática e a ligação com a sociedade seja realmente eficaz. O ESO é um ponto chave nessa articulação com a extensão, onde o aluno irá aplicar na prática, os conhecimentos teóricos das sala de aula.

Estudos de casos em forma de seminários, palestras e debates com profissionais da área também serão estimulados, visando a complementação dos conteúdos, objetivando com isso maior motivação dos alunos na aprendizagem e desenvolvimento do senso crítico. Será fortemente incentivada a participação do aluno em projetos de pesquisa e extensão.

A Universidade consta com centros de apoio experimental e didático, como a Estação Experimental de Piscicultura no Município de Castanhal, o Centro de Extensão e Pesquisa Pesqueira do Norte (CEPNOR/IBAMA) e a

FEIGA (Fazenda Escola de Igarapé-Açú). Todos os projetos e eventos funcionam como meio de formação complementar ao aluno de graduação.

Esse Projeto Pedagógico sugere as seguintes linhas de pesquisas a serem desenvolvidas, articuladas com o ensino e a extensão:

- ✓ Análise sensorial de alimentos;
- ✓ Avaliação do valor nutritivo de alimentos;
- ✓ Composição e Bioquímica de Alimentos;
- ✓ Controle de qualidade de alimentos;
- ✓ Desenvolvimento de processos e produtos alimentares;
- ✓ Extração de substâncias bioativas de matérias primas vegetais;
- ✓ Implantação de Boas Práticas;
- ✓ Microbiologia de alimentos;
- ✓ Tecnologia de produtos de origem vegetal;
- ✓ Tecnologia de produtos de origem animal;
- ✓ Desenvolvimento de alimentos funcionais genuinamente amazônicos como geração de emprego e renda para população ribeirinhas.

## **7. CONTEXTO EDUCACIONAL**

A criação do curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos visa a formação de profissionais para atuar no sistema agroalimentar em toda a sua extensão, atendendo às potencialidades das cadeias produtivas dos alimentos de origem animal e vegetal da Amazônia. A formação de profissionais com caráter multidisciplinar, com conhecimentos adquiridos em diferentes áreas de conhecimento, contribui para o aumento da produção de alimentos, assim como uma visão prática para aplicação de tecnologias que atinjam um produto de qualidade e adequado ao consumo.

O curso fundamenta-se nas Ciências Agrária, Biológica, Química e Física, as quais são diretamente interligadas para estudar minuciosamente a natureza e composição dos alimentos, as causas da deterioração, os princípios que regem a tecnologia de produção e conservação, a elaboração de novos produtos e a melhoria da qualidade, seja ela nutricional e/ou higiênico-sanitária, que atendem às necessidades do consumidor.

É importante ressaltar que o curso Ciência e Tecnologia de Alimentos, por pertencer às Ciências Agrárias, apresenta em sua composição similaridades aos cursos de Agronomia e Zootecnia, assim como Engenharia de Pesca e Medicina Veterinária, fator esse que gera benefícios para sua implantação na Ufra, a qual é referência na área de Ciências Agrárias. Assim, com a criação desse curso, a Ufra contribuirá para o aumento da produção primária e processamento de alimentos por meio da aplicação da ciência, tecnologia e biotecnologia, assim como a agregação de valor à produção primária regional, a qual representa fato transformador na geração de empregos e renda da população.

O setor mais importante da economia nacional brasileira é o agronegócio, representando em torno 25% do Produto Interno Bruto (PIB). Em 2019, o agronegócio brasileiro iniciou com perspectivas otimistas, mesmo com um cenário marcado por incertezas. Segundo dados mais recentes da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), o PIB do agronegócio cresceu 0,04% no acumulado do primeiro trimestre de 2019 (CNA, 2019).

O Brasil possui perspectivas satisfatórias para o setor por conta das características e diversidades favoráveis, a exemplo do clima e solo fértil; da extensão territorial e muitas áreas ainda inexploradas e entre tantos e outros fatores, por conta de cultivos de culturas de interesse nacional e internacional. O aumento populacional e a conseqüente demanda por alimentos são fatores que levam a crer que o caminho da agropecuária e do agronegócio no Brasil está aberto, com boas perspectivas para o país.

Segundo a Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação (ABIA), a indústria de alimentos representa 9,8% do PIB nacional e, em geral, é a última a sentir os efeitos de uma crise no mundo globalizado. 26% da indústria do Brasil é de alimentação, sem contar que 58% de tudo o que o campo produz passa pela indústria, sendo o Brasil o 2º maior país exportador de alimentos do mundo. Fornecendo para mais de 180 países, a indústria de alimentos respondeu por 50,3% do saldo total da balança comercial brasileira

Segundo o Relatório Anual da ABIA (2018), o Brasil é o maior produtor e exportador mundial de suco de laranja e de açúcar; maior produtor mundial de carne (e segundo exportador); segundo maior exportador mundial de café solúvel e segundo maior exportador de óleo de soja.

O segmento de produtos desidratados e congelados apresentou maior alta em 2012, com aumento de 22%, indicando uma tendência mundial da população por alimentos de preparo rápido e fácil, fato esse devido ao atual estilo de vida urbano. Essa tendência vem sendo incorporada pela indústria de alimentos com o objetivo de viabilizar essa opção de vida, estimulando alterações de hábitos alimentares muitas vezes seculares e ofertando uma variada gama de alimentos semi-prontos e prontos para o consumo.

Concomitante às alterações no estilo de vida, tem-se observado uma crescente preocupação com os impactos dos novos padrões alimentares na saúde e bem-estar da população. Tem-se verificado aumento substancial do volume de pesquisas que revelam, por exemplo, a correlação entre a prevalência de distúrbios, como a obesidade, associados ao consumo alimentar. Por outro lado, nota-se também, aumento da demanda por alimentos com efeitos benéficos à saúde, ou seja, com propriedades funcionais.

Segundo Flavio de Souza, Presidente do Conselho Diretor da ABIA, ao propor um modelo de rotulagem frontal claro e de fácil compreensão, a indústria de alimentos demonstrou, mais uma vez, o seu compromisso com a transparência, a qualidade da informação e o respeito à liberdade de escolha dos consumidores. Na busca constante por inovação, o setor também anunciou um plano inédito e voluntário de redução de açúcares, com metas ambiciosas: retirar, gradualmente, mais de 144 mil toneladas de açúcares de alimentos e bebidas até 2022. Fazem parte do acordo 68 indústrias, que representam 87% do mercado de alimentos e bebidas do País (ABIA, 2018).

Cresce também a exigência pela preservação do meio ambiente, respeito humano e produção sustentável na hora de escolher produtos e serviços. Os consumidores têm analisado não apenas o preço e a qualidade, sobretudo, o impacto das atividades da empresa sobre as condições ambientais e sociais. Tais fatores, evidentemente, afetam diferentes aspectos da produção industrial como a substituição de insumos e a possibilidade de rastrear a matéria-prima, criando espaços para uma atuação profissional que faça a necessária e eficiente interface entre a produção e o consumo.

Assim, a indústria de alimentos tem que se reinventar a cada instante. O futuro já chegou, um mundo novo em que a tecnologia vem se tornando cada

vez mais acessível, e neste sentido, uma revolução chamada Indústria 4.0 será um grande marco da transformação, pois a tecnologia fluente poderá ajudar imensamente a todos os segmentos industriais, e claro, na produção segura de alimentos e bebidas, contribuindo para a segurança alimentar. Trata-se da 4ª revolução industrial porque a terceira aconteceu em meados do século 20, com a chegada da eletrônica, da tecnologia da informação e das telecomunicações; a segunda ocorreu por volta de 1850 e trouxe a eletricidade que permitiu a manufatura em massa; já a primeira e normalmente mais lembrada, marcou a passagem da produção manual à mecanizada, entre 1760 e 1830, especialmente pelo uso da máquina a vapor e depois dos derivados de petróleo.

O termo indústria 4.0 ou a “4ª revolução industrial” é uma expressão que engloba algumas tecnologias para automação e troca de dados e utiliza conceitos de sistemas ciber-físicos, e assim, facilita a visão e execução de “fábricas inteligentes” capazes de trazer inúmeras oportunidades para a agregação de valor aos consumidores e aumento de produtividade de processos, e claro, tem um grande potencial para auxiliar na produção de alimentos e bebidas mais seguras<sup>1</sup>.

A nível regional, o Estado do Pará, na condição de área de expansão de fronteira agrícola, tem no setor agropecuário um dos pilares de sua matriz econômica e, como tal, esse setor assume papel estratégico para o alcance dos objetivos da política de desenvolvimento estadual, dada a sua contribuição tanto para a segurança alimentar, quanto para a produção de matérias-primas e geração de riqueza, emprego e renda. Esse setor é o que apresenta uma melhor distribuição de atividades no Estado, constituindo a base econômica de 34% dos municípios, quando se exclui o valor adicionado pela Administração Pública, contribuindo, em média, com mais de 21% para composição dos respectivos PIB (Idesp/IBGE, 2012). Além disso, representa a principal fonte de trabalho em 57 municípios, absorvendo mais de 50% da população ocupada<sup>2</sup>.

Na pecuária, o Pará ocupa o 4º lugar no ranking nacional, com um rebanho de aproximadamente 22 milhões de cabeças (IBGE, 2017), incluindo o

---

<sup>1</sup> <https://foodsafetybrazil.org/industria-4-0-seguranca-dos-alimentos/>

<sup>2</sup> Plano ABC Pará - Disponível em: [http://www.sagri.pa.gov.br/publicacoes/view/1690/plano\\_estadual\\_de\\_agricultura\\_de\\_baixo\\_carbono](http://www.sagri.pa.gov.br/publicacoes/view/1690/plano_estadual_de_agricultura_de_baixo_carbono). Acesso em 17 de março de 2013.

rebanho bubalino (cerca de 513 mil cabeças), o maior do País, concentrado principalmente no arquipélago Marajoara. O rebanho paraense se distingue pelo seu elevado padrão genético, assim como pela qualidade da carne que produz. Em se tratando de padrão sanitário, o Pará goza do status de Certificação Internacional de Área Livre de Aftosa com vacinação. O Pará destaca-se ainda na exportação de boi vivo, sendo o maior exportador do país, apresentando, também, grande potencial na produção de carne, couro, leite e seus respectivos derivados<sup>3</sup>.

O Pará é líder na produção nacional de açaí, abacaxi, cacau, dendê, mandioca e pimenta do reino. Também destaca-se na produção de limão, banana e coco, ocupando, respectivamente, o 2º, 3º e 4º lugar no ranking nacional.

Mais recentemente, vem ganhando espaço a produção de cítricos, com a expansão do cultivo de laranja, no polo de Capitão Poço, no nordeste do Estado, favorecida pela implantação da primeira fábrica de suco de laranja do Pará, considerada a maior do Norte e Nordeste do País. Outro produto que também vem ganhando destaque é o limão, cultivado, principalmente, no município de Monte Alegre, no oeste paraense. As expectativas de crescimento da fruticultura paraense são bastante promissoras, tanto no segmento de frutas exóticas como no de frutas regionais, tendo em vista o aumento do consumo desses produtos, alguns deles com crescimento considerável de demanda, nos mercados nacional e internacional, como é o caso do cacau e açaí.

Em 2012, o Governo realizou grandes investimentos em projetos e atividades na área agroalimentar que objetivaram a expansão da produção e geração de emprego e renda da população. Dentre essas atividades, podemos citar o *Programa de Desenvolvimento da Cadeia Produtiva do Cacau, Elaboração do Plano ABC*<sup>4</sup>, *Regulamentação da Lei dos Produtos artesanais*<sup>5</sup>, *Apoio à implantação do Matadouro Fortfrigo* no interior do Estado, dentre outros.

---

<sup>3</sup> Agronegócio Paraense. Disponível em: <http://sistemafaepa.com.br/faepa/agronegocio-paraense/>. Acesso em 05 de agosto de 2019.

<sup>4</sup> Plano ABC (Agricultura Baixo carbono): Promover a intensificação, diversificação e verticalização do setor agropecuário e florestal, sob o triplo enfoque de garantir a segurança alimentar da população, orientar a produção para uma economia de baixo carbono e incentivar a recomposição da cobertura florestal de áreas protegidas, sempre na perspectiva de elevar o valor agregado e a competitividade da produção local, e o incremento dos níveis de renda e emprego da população.

<sup>5</sup> Lei 7.565, de 25/10/2011: dispõe sobre as normas para licenciamento de estabelecimentos processadores, registro e comercialização de produtos artesanais comestíveis de origem animal e vegetal no estado do Pará.

O Programa Pará 2030, lançado em 2016 pelo governo estadual, é o planejamento estratégico do Estado para os próximos 15 anos, com o objetivo de elevar, de forma sustentável, os níveis de produção e industrialização, aponta cerca de 140 mil unidades produtoras pertencentes à agricultura familiar no Estado.

O pequeno produtor responde atualmente pela maioria da produção de culturas como cacau, dendê e arroz de sequeiro. Mais de 90% da mandioca produzida em solo paraense vêm da agricultura familiar. A atividade ajuda a dinamizar a economia, devido à comercialização para o mercado nacional e estrangeiro.

A nível industrial, diversas empresas (de pequeno, médio e grande porte) do ramo alimentício de bebidas, óleos vegetais, polpas de frutas e laticínios estão fixadas na região, necessitando de mão de obra qualificada que possam aplicar os conhecimentos de ciência e tecnologia, visando ações em todas as vertentes da produção dos alimentos, monitoramento em todas as etapas de distribuição, além da atuação na elaboração de novos produtos, visando incremento da economia do Estado.

O curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da Ufra será o primeiro na região Norte, sendo, portanto, pioneiro. Na Universidade Federal do Pará (UFPA) há, desde o ano de 2000, o curso de Engenharia de Alimentos e um Programa de Pós-Graduação, nível Mestrado, já consolidado em Ciência e Tecnologia de Alimentos. Na Universidade do Estado (UEPA), há o curso de Tecnologia de Alimentos, o qual teve sua reformulação no ano de 2012, pois anteriormente era denominado como Tecnologia Agroindustrial, com ênfase em Madeira e Alimentos.

Assim, o curso a ser implantado na Ufra será de grande importância, por fazer a interface da Ciência e Tecnologia, por formar profissionais completos com capacidade técnica para atuar em todas as áreas da cadeia de produção dos alimentos, desde a pós-colheita e pré-abate, passando pelos fatores de sua produção que o afetam direta ou indiretamente, até o seu destino final: a mesa do consumidor. O curso integrará as áreas de produção, transformação, análise, nutrição, marketing, segurança alimentar, higiene e inocuidade dos alimentos, considerando todos os elementos de gestão das atividades envolvidas,

formando um profissional com visão integradora do alimento - ser humano - meio ambiente.

## 8. PRINCÍPIOS NORTEADORES DO CURSO

### 8.1 Princípios Pedagógicos

Os princípios norteadores pedagógicos do curso em Ciência e Tecnologia da Ufra tem como referência aqueles que integram o Projeto Pedagógico Institucional quanto ao processo de desenvolvimento curricular, dentre eles:

***A interdisciplinaridade como princípio didático*** - a interdisciplinaridade busca a construção do conhecimento, onde irá formar um profissional com visão de futuro, flexível, aberto para novas ideias e senso crítico. Visa a construção de um contexto generalizado, no qual as disciplinas em contato passam a ser complementares, permitindo uma inter-relação e integração mútua e recíproca, facilitando o aprendizado pelos discentes.

Com essa integração entre os saberes, o discente torna-se capaz de enfrentar os problemas do cotidiano que irão além dos limites de uma disciplina e começa a detectar, analisar e solucionar novos problemas que virão a fazer parte de sua vida profissional.

Esse sistema é de fundamental importância no âmbito da Ciência e Tecnologia, onde as informações são sempre bastante diversificadas e, com o avanço da globalização, cada vez mais atualizadas. Assim, o discente deve buscar, dia após dia, a relação entre as áreas do conhecimento, o que será facilitado com a formação interdisciplinar proposto neste Projeto Pedagógico.

A interdisciplinaridade será alcançada através da interação direta entre as diversas disciplinas que se encontram nos eixos temáticos, assim como na interação indireta, entre os eixos distribuídos nos semestres subsequentes. A outra forma de alcançar a interdisciplinaridade é no desenvolvimento do penúltimo semestre, onde o discente ao cursar a disciplina “Seminário de Integração”, deverá ser capaz de interligar todo o seu conhecimento adquirido, para a implantação de um projeto de inovação, visando o empreendedorismo e desenvolvimento do agronegócio regional.

**A flexibilidade na estrutura curricular** - a flexibilidade na estrutura curricular parte da compreensão de que o curso é um percurso que deve ser construído, considerando os saberes e conteúdos da vivência e experiência do aluno na busca ativa pelo conhecimento.

Espera-se que o discente seja um exímio ativo de seu conhecimento, de seu percurso acadêmico e a flexibilização do currículo reforça essa concepção, uma vez que propicia a possibilidade de escolha por disciplinas que contemplem seu campo de interesse profissional, contribuindo para uma sólida formação.

A flexibilização também permite que os cursos possam acompanhar e expressar em seus currículos as permanentes transformações econômicas, políticas, sociais, culturais e tecnológicas da atualidade. A flexibilidade rompe com a rigidez dos currículos tradicionais, onde os discentes não tinham o direito de escolher o percurso a seguir na formação inicial e na continuada.

A flexibilidade pode ser evidenciada no currículo durante o ciclo de formação complementar obrigatório (atividades complementares), no ciclo de desenvolvimento profissional (com a inclusão das disciplinas eletivas) e com as atividades do ESO, o que permite ao aluno construir sua formação acadêmica e ter ações concretas de aprimoramento de estudos nas áreas de seu interesse e habilidades.

**A ética como tema transversal** - é considerada como eixo norteador do currículo, como eixo transversal, estimulando o eterno pensar, refletir, construir. É importante a formulação de problemas dos valores morais no contexto institucional para a adoção do conjunto e princípio e padrões de conduta ética e superação de uma ética individualista e competitiva com vistas a construção de uma sociedade cada vez mais humana.

É de suma importância esses conceitos para a formação tanto do profissional como do pessoal e sua relação direta com a sociedade. A ética deve estar sempre como um preceito a ser seguido e deverá ser a base de formação do discente, como futuro bacharel em Ciência e Tecnologia de Alimentos. Esses preceitos serão repassados no primeiro semestre, durante a disciplina “Introdução à Ciência e Tecnologia de Alimentos”, onde será enfatizada a importância de suas ações para a comunidade como um todo.

**Compreensão da diversidade cultural e pluralidade dos indivíduos** - aceitar a dimensão singular do homem e sua multiplicidade interior e seu papel dentro da sociedade.

A Universidade tem um papel crucial como formadora de opiniões, onde os discentes, já vistos como futuros profissionais, devem ser cidadãos conscientes de seus atos e pensamentos. Assim, devem adquirir uma conduta adulta, profissional e respeitosa perante qualquer tipo de diversidade a ser encontrada e sempre com respeito ao próximo.

**Sólida preparação do profissional** - para o exercício da prática do trabalho, da cidadania e da vida cultural.

O curso aqui proposto tem como função formar profissionais aptos para encarar as adversidades da vida atual, com situações passíveis de acontecer, assim como situações hipotéticas que possam aparecer durante a vida profissional. E esse discente deverá estar apto para solucionar esses problemas, sempre buscando a melhor alternativa, de forma ética e acertada.

**Compreensão da graduação** - como etapa inicial no processo de formação continuada, a ser consolidado ao longo de sua trajetória, do ensino, da pesquisa e da extensão. O Curso a ser implantado deverá ser o alicerce de formação desse discente, o qual deverá compreender a fundo os quesitos presentes nesse Plano Pedagógico e assim, facilitar o entendimento das diretrizes que irão trilhar ao longo da jornada acadêmica, tendo como alvo o término do curso com louvor.

**Igualdade de condições para acesso e permanência na instituição** - políticas de cotas e pontuações diferenciadas auxiliam no ingresso de estudantes que teriam dificuldade de ingressar na universidade por meio da livre concorrência. Assim como, a oferta de uma política de assistência estudantil, beneficia a permanência de estudantes hipossuficientes com variadas modalidades de bolsas, além do acompanhamento psicossocial e pedagógico;

**Respeito à liberdade e apreço à tolerância** – a universidade deve ser um espaço democrático de respeito à coexistência de vários grupos e escolhas individuais sejam eles de: etnias, de gênero, de credo religioso, de gênero, dentre outras;

**Assegurar ações que defendam a Dignidade e inclusão de pessoas com deficiência e necessidades específicas, assim como os direitos humanos** - a universidade, com profissionais qualificados e setores específicos, busca garantir a inclusão de pessoas com necessidades especiais.

**Gestão democrática do ensino** – com o curso implantado, será assegurada a existência de colegiados deliberativos, dos quais participarão os segmentos da comunidade acadêmica;

**Capacitação Profissional e Avaliação Permanente** – o processo de reestruturação curricular é associado à um programa de capacitação do docente e à um projeto de auto avaliação institucional, o qual o discente poderá fazer parte, conforme disposições a serem criadas pela Coordenadoria do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Assim, a opinião dos alunos será de sua importância para a avaliação do curso e docentes envolvidos.

## 8.2 Princípios Metodológicos

Os princípios metodológicos do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos serão baseados nos princípios que regem as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) dos Cursos de Graduação, que estabelecem:

*“Incentivar uma sólida formação geral, necessária para que o futuro graduado possa vir a superar os desafios de renovadas condições de exercício profissional e de produção do conhecimento, permitindo variados tipos de formação e habilitações diferenciadas em um mesmo programa”;*

Para atingir esse objetivo, o curso, além de metodologias demonstrativas (aulas expositivas) buscará diversificação didático-pedagógica que privilegiem a

pesquisa e a extensão como instrumentos de aprendizagem, estimulando a atitude científica. Para isso, os alunos serão incentivados à se inserirem em projetos de pesquisa, ensino e extensão, que tragam benefícios para seu crescimento profissional e desenvolvimento da área agroalimentar dentro da Universidade e sociedade em geral.

*“Estimular práticas de estudos independentes, visando uma progressiva autonomia profissional e intelectual do aluno”;*

Será fornecido ao discente as ferramentas de busca de artigos científicos, o que fará com que o mesmo seja capacitado para uma visão de futuro dentro da pesquisa, favorecendo a autonomia do discente ao longo do curso e avanço intelectual quando o mesmo se encontrar no mercado de trabalho, agora como um profissional altamente capacitado.

*“Encorajar o reconhecimento de conhecimentos, habilidades e competências adquiridas fora do ambiente escolar, inclusive as que se refiram à experiência profissional julgada relevante para a área de formação considerada”;*

Com disciplinas específicas de Gestão, Administração, Economia, e Desenvolvimento de Projetos o discente será incentivado e capacitado para trabalhar suas habilidades e afinidades para o benefício próprio, visando sempre o empreendedorismo e a superar desafios.

*“Fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva, assim como os estágios e a participação em atividades de extensão, as quais poderão ser incluídas como parte da carga horária;*

A matriz curricular proposta neste projeto pedagógico favorece essa articulação teoria-prática, uma vez que permite a flexibilização, a inter-relação (articulação) sequencial das disciplinas e carga horária. Os discentes irão

trabalhar sempre com problemáticas encontrados na prática, e em conjunto, buscar soluções viáveis para essas questões.

O fator extensão será sempre incentivado, seja a partir de projetos ou atividades extensionistas, estabelecendo parcerias com a comunidade, através de convênios e intercâmbios institucionais. O projeto aqui exposto pretende uma formação onde os alunos deverão entrar em contato com o meio onde irão atuar futuramente, conhecendo melhor a realidade, seus problemas e potencialidades, assim como, vivenciar atividades relacionadas à sua profissão.

*“Incluir orientações para a condução de avaliações periódicas que utilizem instrumentos variados e sirvam para informar a docentes e discentes a cerca do desenvolvimento das atividades didáticas”.*

A avaliação será entendida como um processo contínuo que garante a articulação entre os conteúdos e as práticas pedagógicas. Os discentes serão avaliados com provas dissertativas e avaliações expositivas, sempre com o docente responsável à disposição para esclarecimento de dúvidas e como orientador, que visa direcionar os discentes e assim, permitir diagnosticar se as metas e objetivos do Curso estão sendo alcançados, servindo de elemento para compreender e planejar mudanças.

## **9. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO**

### **9.1 Objetivos Gerais**

Objetiva-se, com o curso de graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, formar o profissional que, além de deter o conhecimento dos alimentos sob todos os aspectos tecnológicos, bioquímicos, toxicológicos, higiênico-sanitários, nutricionais e sensoriais, tenha a capacidade de identificar problemas e formular soluções para atuar na cadeia produtiva alimentar, desde a propriedade rural até a mesa do consumidor, sugerindo ações que visem a melhoria da alimentação da população de acordo com princípios de sustentabilidade e da ética profissional.

### **9.2 Objetivos Específicos**

- ✓ Formar profissionais com sólido embasamento teórico-prático para conhecer e identificar as demandas do produtor e atuar no sistema de verticalização agroalimentar nas etapas inerentes à seleção, transformação, análise, distribuição e consumo das matérias-primas, insumos e alimentos;
- ✓ Proporcionar ao profissional conhecimento técnico-científico do processamento de alimentos de forma a atuar em diferentes setores da indústria, tendo preocupação com o conhecimento das necessidades regionais e nacionais;
- ✓ Fornecer embasamentos de análises química, físico-química, bioquímica, toxicológica, microbiológica, sensorial, padronização e controle de qualidade de matérias primas, insumos, alimentos, águas e resíduos;
- ✓ Capacitar o gerenciamento e responsabilidade técnico-científica no âmbito ambiental, visando reduzir os prejuízos ao meio ambiente, tendo a sustentabilidade como forma de preservação ambiental;
- ✓ Fornecer noções de empreendedorismo para que o egresso seja capaz de atuar em seu ambiente de trabalho, considerando os aspectos financeiros, administrativos e organizacionais;
- ✓ Desenvolver habilidades em comunicação e no desenvolvimento de trabalho em equipe;

- ✓ Estimular a capacidade crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos científicos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

### **9.3 Perfil do Profissional**

O profissional estará apto a gerar e divulgar conhecimentos técnico-científicos que beneficiem diretamente a produção de alimentos, atingindo tanto os setores primários, industriais e de distribuição de pequeno, médio ou grande porte da Amazônia e no Brasil. Será capaz de solucionar problemas no âmbito das agroindústrias através de consultorias ou mesmo da atuação direta no fluxograma de produção. Apresentará como preocupação permanente a produção de alimentos seguros e de qualidade nutricional satisfatória para atender o mercado consumidor.

Além da capacidade de atuar na área de pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, o profissional da área de Ciência e Tecnologia de Alimentos atual visará a conservação de alimentos e controle de qualidade na indústria alimentícia com responsabilidade social e ambiental sustentável. Todas essas atividades contribuirão para a agregação de valor à matéria-prima e melhoria na geração de renda tanto para os produtores quanto para as agroindústrias existentes e a serem formadas na região e no país como um todo.

O profissional deverá atuar com os conhecimentos adquiridos ao longo do curso na área de alimentos de origem animal e vegetal, visando sempre a produtividade e a qualidade dos alimentos.

É importante registrar que o Conselho Nacional de Educação ao elaborar as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os cursos, indica e orienta as competências e habilidades para cada um deles. Nesse caso, ainda não se encontram disponíveis essas orientações; por isso, as competências e habilidades aqui apresentadas são frutos da reflexão considerando os objetivos do curso e o perfil do egresso para esta graduação específica, cuja característica é a formação generalista em Ciência e Tecnologia.

Portanto, esse Projeto Pedagógico visa possibilitar a formação do profissional Cientista de Alimentos que revele as seguintes competências e habilidades:

- ✓ Atuação em pesquisas e desenvolvimentos de métodos analíticos, processos e produtos alimentícios;
- ✓ Atuação no processamento e conservação de produtos alimentícios, como leite, carnes, pescado, frutas e hortaliças, cereais, tubérculos, grãos oleaginosos, cana-de-açúcar, dentre outros.
- ✓ Garantia e asseguração da qualidade de matérias primas, insumos, processos, alimentos e serviços alimentares;
- ✓ Desempenho de cargos e funções técnicas no âmbito da produção, controle e análise ou em serviços de apoio ao setor de alimentação;
- ✓ Gerenciamento e responsabilidade técnica de projetos agroindustriais no âmbito dos aspectos tecnológicos, econômicos e ambientais de matérias primas, insumos e alimentos;
- ✓ Assessoria ou prestação de serviços no desenvolvimento de produtos alimentícios, capacitação de pessoal, qualificação de fornecedores, auditorias, gestão de programas de garantia e controle da qualidade e adequação à legislação;
- ✓ Atuação em órgãos de regulamentação e fiscalização do exercício profissional e de aprovação, registro e controle de alimentos;
- ✓ Realização, interpretação e emissão de laudos e pareceres e responsabilidade técnica por análises laboratoriais, incluindo as análises físico-químicas, bromatológicas, microbiológicas e toxicológicas, dentro dos padrões de qualidade e normas de segurança
- ✓ Estudo, proposição e aplicação de legislação no âmbito de matérias primas, insumos e alimentos.
- ✓ Desenvolvimento de programas de educação para o consumo e produção de alimentos;
- ✓ Atuação em processos de higienização de indústrias ou unidades processadoras de alimentos;
- ✓ Integração em equipes de marketing, operações de abastecimento, logística de distribuição e comercialização;

- ✓ Exercício do magistério, respeitada a legislação específica;
- ✓ Formação humanística que lhe permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos.

#### **9.4 Campo de Atuação Profissional**

O profissional formado poderá atuar em diversas áreas, fazendo parte do quadro pessoal junto a órgãos públicos e privados, na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Em órgãos públicos, esse profissional pode atuar na fiscalização e assecuração da qualidade e da segurança alimentar de diversos setores das administrações municipais, estaduais e federais.

No setor privado, atuando como responsável do processo produtivo de indústrias alimentícias em geral, controlando parâmetros de produção e de qualidade de alimentos a fim de atender às exigências da legislação e do mercado consumidor. Agroindústrias de pequeno, médio e grande porte serão campos de atividades desse profissional, as quais englobam coordenar equipes de trabalho, controle da qualidade nutricional e sanitária dos produtos agroindustriais de origem animal e vegetal, desde a aquisição da matéria prima até sua industrialização, atividades de produção, manutenção e organização dos diversos segmentos da cadeia produtiva agroindustrial, desenvolver e aperfeiçoar novos produtos e tecnologias, tendo como base a sustentabilidade econômica, ambiental e social.

Em centros de pesquisa, podem atuar no desenvolvimento de pesquisas visando a inovação e a difusão tecnológica. No magistério, podem ministrar aulas referentes às suas competências desenvolvidas ao longo de sua formação.

## 10. ESTRUTURA CURRICULAR

Neste tópico serão apresentados todos os itens que irão compor o histórico escolar do discente ao longo da vida acadêmica.

A organização curricular foi planejada para permitir a aprendizagem a partir dos eixos temáticos, os quais visam o tratamento interdisciplinar dos conteúdos ministrados. Objetivou-se também o estímulo de práticas de estudos independentes, visando uma progressiva autonomia profissional e intelectual do discente.

O Estágio Acadêmico Supervisionado (ESO) e o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) serão atividades curriculares obrigatórios e serão desenvolvidos em consonância com as linhas de ensino/pesquisa/extensão definidas pelo curso e pela Ufra.

Os discentes serão continuamente incentivados a buscarem qualificação profissional. Para isso, as atividades curriculares serão flexibilizadas e o discente poderá enriquecer seu currículo com atividades independentes que, aprovadas pelo colegiado competente, serão integralizadas em seu histórico escolar.

O currículo será desenvolvido em três ciclos de desenvolvimento (Tabela 01), conforme descritos no Projeto Pedagógico Institucional da Instituição (Ufra, 2018).

**Tabela 1** – Ciclos de desenvolvimento.

<b>Ciclos</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Descrição</b>
<b>I. Ciclo de Fundamentação</b> (1º ao 3º semestre)	Fundamentos do Curso para a construção de uma linguagem comum	Atividades que trabalhem a linguagem, criticidade, criatividade, habilidades formativas
<b>II. Ciclo de Desenvolvimento profissional</b> (4º ao 8º semestre)	Contato com os problemas reais para integrar aspectos teóricos e práticos da atividade profissional	Atividades de baixa e média complexidade, explorando conteúdos básicos e profissionais do curso
<b>III. Ciclo de Sedimentação Profissional</b> (9º e 10º semestres)	Onde o aluno irá completar o ciclo de graduação com a apresentação do TCC	Atividades que completem a formação Profissional.

Fonte: Projeto Pedagógico Institucional (Ufra, 2018).

Ao final do **Ciclo de Fundamentação** o aluno deverá:

- ✓ Demonstrar conhecimento dos princípios básicos e práticas do módulo;
- ✓ Relacionar as teorias relevantes com o conhecimento a ser construído;
- ✓ Aplicar, sob orientação, o conhecimento adquirido em novas situações;
- ✓ Coletar e avaliar informações de uma variedade de fontes;
- ✓ Comunicar-se clara e concisamente no estilo adequado;
- ✓ Utilizar de forma eficaz a tecnologia de informação e comunicação;
- ✓ Manipular e interpretar conjuntos de dados e apresentá-los em um formato técnico-científico;
- ✓ Assumir responsabilidade pela natureza e qualidade do trabalho produzido.

Ao final do **Ciclo de Desenvolvimento Profissional** o aluno deverá:

- ✓ Demonstrar familiaridade com princípios e práticas em um amplo campo de estudo;
- ✓ Testar a confiabilidade de dados estatísticos, avaliar a sua significância e apresentá-los em formato adequado;
- ✓ Demonstrar consciência sobre a natureza provisória do conhecimento e teorias;
- ✓ Demonstrar várias habilidades pessoais necessárias na vida profissional;
- ✓ Gerar ideias através da análise de situações;
- ✓ Selecionar e aplicar conhecimentos, princípios e habilidades para resolver problemas bem definidos, sob supervisão;
- ✓ Demonstrar consciência dos problemas enfrentados pelas comunidades e ambiente rural.

Ao final do **Ciclo de Sedimentação Profissional** o aluno deverá:

- ✓ Utilizar eficientemente a tecnologia de informação e da comunicação;
- ✓ Comunicar-se eficientemente com pessoas de todos os setores da sociedade sobre assuntos técnicos e de outra natureza;
- ✓ Demonstrar habilidades necessárias para o aprendizado continuado;
- ✓ Demonstrar, de forma confiante, conhecimento profissional e habilidades técnicas relevantes às necessidades locais, regionais e nacionais;

- ✓ Utilizar habilidades interpessoais e adotar uma atitude ética tanto em trabalho de grupo quanto na gestão de indivíduos e grupos;
- ✓ Aplicar independentemente conhecimento, princípios e habilidades à análise, avaliação e solução de problemas complexos e imprevisíveis;
- ✓ Assumir a responsabilidade de trabalhar com todos os segmentos sociais, para o desenvolvimento da região e a diminuição da pobreza;
- ✓ Administrar de forma eficiente as cadeias produtivas;
- ✓ Planejar, executar e avaliar trabalhos de pesquisa ou desenvolvimento.

O curso de graduação em Ciência e Tecnologia de Alimento, contará com um tempo de integralização de 5 (cinco) anos, totalizando 3911 (três mil, novecentos e onze) horas, distribuídas entre disciplinas obrigatórias, eletivas, ESO, TCC e atividades complementares.

Todos os discentes serão matriculados, inicialmente, em todas as atividades acadêmicas obrigatórias previstas no primeiro semestre do curso. As matrículas subsequentes deverão ser renovadas semestralmente pelo estudante, conforme Calendário Acadêmico.

O primeiro período do curso visa promover o nivelamento dos ingressos necessário para o melhor aproveitamento dos conteúdos subsequentes, realizado mediante o oferecimento de disciplinas teóricas e práticas nas áreas de matemática, química, física e biologia, como as disciplinas “Biologia Celular”, “Cálculo Diferencial e Integral”, “Física”, “Química Geral I” e “Química Orgânica”. Além disso, no primeiro período é oferecida a disciplina “Introdução à Ciência e Tecnologia de Alimentos”, que visa proporcionar ao aluno um primeiro contato com a Ciência e Tecnologia de Alimentos.

No segundo período do curso também serão oferecidas disciplinas de conteúdos básicos necessários para o melhor aproveitamento dos conteúdos subsequentes.

A partir do terceiro período o aluno começa a adquirir conhecimentos básicos relacionados à Ciência e Tecnologia de Alimentos e a cursar matérias de caráter profissionalizante e específico na área. Cinco tecnologias terão caráter obrigatório (óleos, frutas e hortaliças, leite, carne e pescados), e permitirão aos discentes o conhecimento amplo em diferentes áreas do setor

agroalimentar. A divisão dentro dos eixos em Ciência, Tecnologia e Inovação vai permitir um maior aprofundamento do assunto, melhor aprendizagem e interação dos discentes.

No oitavo período haverá a articulação da teoria com a prática e os discentes serão incentivados a superar desafios, como no caso da disciplina “Inovação no Desenvolvimento de Produtos Regionais” e o Seminário Integrado II.

Os dois últimos períodos são dedicados à sedimentação profissional, onde com o “Estágio Supervisionado” o discente irá aplicar na prática todos os conhecimentos adquiridos ao longo do curso, assim como, escolher a área que apresenta maior afinidade, direcionando suas habilidades práticas para a área em questão. E, ao final, fechar seu ciclo de atividades com o “Trabalho de Conclusão de Curso”.

A Tabela 02 apresenta a distribuição da carga horária do curso e das atividades acadêmicas exigidas para a sua integralização.

**Tabela 2** - Carga horária por atividades curriculares, total e percentual em relação à carga horária total do curso.

<b>DISTRIBUIÇÃO E ATIVIDADES DO PPC</b>	<b>CH</b>	<b>%</b>
Ciclo de Fundamentação (1º ao 3º semestre)	1139	29,12
Ciclo de Desenvolvimento Profissional (4º ao 8º semestre)	1785	45,64
Ciclo de Sedimentação Profissional (9º ao 10º semestre)	34	0,87
Conteúdos Eletivos (6º, 7º e 9º semestre)	153	3,91
Atividades Complementares (1º ao 10º semestre)	120	3,07
Estágio Supervisionado Obrigatório (9º semestre)	340	8,69
Trabalho de Conclusão de Curso (10º semestre)	340	8,69
<b>Carga Horária Total do Curso</b>	<b>3911</b>	<b>100</b>
<i>Carga Horária Teórica</i>	<i>2176</i>	<i>55,64</i>
<i>Carga Horária Prática</i>	<i>1735</i>	<i>44,36</i>

## 10.1 Execução dos Eixos Temáticos

O modelo atual tem como princípio didático fundamental a interdisciplinaridade, mediado por este princípio construiu-se uma nova Estrutura Curricular, ultrapassando o modelo da grade curricular, entendida não apenas no sentido técnico, mas, sinônimo de algo fechado, aprisionador, intransponível, com estruturas/visões restritivas do conhecimento, com conteúdos sombreados, cargas horárias e pré-requisitos excessivos, fragmentação do conteúdo, alheia a aspectos econômicos, políticos, sociais e acompanhando tudo isso um processo ensino-aprendizagem centrado no professor.

Contrapondo-se ao exposto construiu-se uma Matriz curricular flexível e plural, onde o processo ensino-aprendizagem é centrado fundamentalmente no aluno. Constitui-se então a figura dos Eixos Temáticos, como norteador de conteúdos que possuem afinidade, elemento agregador de duas ou mais disciplinas onde acontece o trabalho interdisciplinar entre os professores envolvidos naquele Eixo Temático, ou inter-eixos, se possível, permitindo aos professores mostrar aos alunos as conexões entre os conteúdos aprendidos, cada conteúdo é fruto de uma interconexão, formando um profissional que vê a relação não compartimentalizada dos conteúdos e sim uma relação sistêmica entre os mesmos, culminando todo o trabalho com uma avaliação interdisciplinar.

O planejamento conjunto do eixo define como ele funcionará. Todos esses processos seguem os princípios da interdisciplinaridade no sentido do diálogo, humildade e cooperação.

### **Ciclo de Fundamentação (1º ao 3º período)**

#### *Ciências Exatas e Aplicadas I*

- Álgebra linear
- Física
- Cálculo Diferencial e Integral

#### *Química I*

- Química Geral I
- Química Orgânica

*Iniciação à Vida e à Profissão*

- Biologia Celular
- Introdução à Ciência e Tecnologia de Alimentos

*Ciências Exatas e Aplicadas II*

- Bioestatística
- Informática Aplicada

*Química II*

- Química Geral II
- Química de Alimentos

*Genética e Microbiologia*

- Genética
- Microbiologia

*Química III*

- Química Analítica
- Princípios da Análise Instrumental de Alimentos

*Microbiologia e Bioquímica de Alimentos*

- Microbiologia de Alimentos
- Bioquímica de Alimentos

*Ciência e Tecnologia de Óleos e Gorduras*

- Ciência dos Lipídeos
- Tecnologia de Óleos e Gorduras
- Inovação em Processamento de Óleos e Gorduras

**Ciclo de Desenvolvimento Profissional (4º ao 8º período)**

*Análise de Alimentos*

- Análise de Alimentos
- Matérias Primas Alimentícias

*Conservação de Alimentos*

- Conservação de Alimentos
- Embalagem e Estabilidade de Alimentos

*Ciência e Tecnologia do Leite*

- Ciência do Leite
- Tecnologia do Leite e Derivados

- Inovação em Processamento de Leite e Derivados
- Seminário Integrado I

*Ciências Exatas e Aplicadas III*

- Estatística Experimental
- Fundamentos de Operações Unitárias na Indústria de Alimentos

*Nutrição e Toxicologia*

- Fundamentos de Nutrição e Metabolismo
- Toxicologia dos Alimentos

*Ciência e Tecnologia de Frutas e Hortaliças*

- Ciência de Frutas e Hortaliças
- Tecnologia de Frutas e Hortaliças
- Inovação em Processamento de Frutas e Hortaliças

*Gestão da Qualidade na Indústria de Alimentos*

- Gestão, Controle da Qualidade e Segurança Alimentar
- Higiene e Sanitização na Indústria de Alimentos
- Gerenciamento Ambiental na Indústria de Alimentos

*Ciência e Tecnologia da Carne*

- Ciência da Carne
- Tecnologia da Carne e Derivados
- Inovação em Processamento da Carne e Derivados
- Análise Sensorial de Alimentos

*Propriedade Intelectual e Legislação de Alimentos*

- Legislação de Alimentos
- Proteção Intelectual

*Economia e Administração*

- Mercado e Comercialização de Produtos Agropecuários
- Economia da Produção
- Administração, Econômico-Financeira e Contabilidade
- Empreendedorismo Rural

*Ciência e Tecnologia do Pescado*

- Ciência do Pescado
- Tecnologia do Pescado e Derivados
- Inovação em Processamento do Pescado e Derivados

### *Biotecnologia*

- Biotecnologia Agroalimentar
- Tecnologia das Fermentações

### *Inovações Tecnológicas e Alimentos Funcionais*

- Alimentos Funcionais
- Desenvolvimento de Novos Produtos e Marketing
- Conservação de Alimentos por métodos não convencionais

### *Inovações no Processamento de Alimentos Amazônicos*

- Inovação no Desenvolvimento de Produtos Regionais
- Seminário Integrado II

### **Ciclo de Sedimentação Profissional (9º ao 10º período)**

- Estágio Curricular Supervisionado (ESO)
- Trabalho de Conclusão de Curso

## **10.2. Disciplinas Eletivas**

As disciplinas eletivas compreendem a parte flexível do currículo e são aquelas em que compete ao discente a liberdade de escolha, porém com obrigatoriedade de integralizar a carga horária estabelecida para o curso.

As disciplinas eletivas serão ofertadas pelo próprio curso, por outros cursos da Ufra, ou ainda, por outras instituições de ensino superior que possuam convênio de mobilidade acadêmica com a Ufra, desde que estas constem nos Projetos Pedagógicos dos Cursos.

Os discentes deverão integralizar um mínimo de 153 (cento e cinquenta e três) horas em disciplinas eletivas, portanto, obrigatórias. Após o cumprimento da carga horária exigida, qualquer disciplina do rol de eletivas cursada pelo discente será considerada como optativa.

Para os discentes em programa de mobilidade acadêmica, as disciplinas cursadas no programa que não constem na matriz curricular poderão ser creditadas como eletivas ou optativas mediante análise e parecer do Colegiado do Curso de origem.

Antes do início de cada semestre os alunos entrarão com pedido na Coordenadoria do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos solicitando o curso na referida disciplina. Este mesmo procedimento será observado para as

eletivas quando elas forem cursadas em outros cursos afins, por exemplo, Medicina Veterinária, Zootecnia, Agronomia e Engenharia de Pesca. As disciplinas eletivas estarão disponíveis para os alunos a partir do 6º período.

No final de cada semestre, antes do início do próximo, será colocada à disposição dos alunos a lista de disciplinas eletivas disponíveis para o semestre. O número de vagas ficará à cargo do responsável pela disciplina, no entanto, será sugerido um número máximo de 20 vagas.

Seguem alguns exemplos de disciplinas eletivas do referido curso:

- Ciência e Tecnologia de Bebidas
- Ciência e Tecnologia de Produtos Açucarados
- Ciência e Tecnologia de Grãos e Cereais
- Ciência e Tecnologia de Aves e Ovos
- Ciência e Tecnologia de Produtos Apícolas
- Biorreatores
- Termobacteriologia Aplicada a Alimentos
- Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)
- Estudo das Relações Étnico-Raciais na Sociedade Brasileira
- Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos
- Técnicas em Educação Ambiental

### **10.3 Matriz Curricular**

A matriz curricular aqui proposta é desenvolvida em eixos temáticos obrigatórios, conforme regulamentações da Instituição, contidas em seu Plano Pedagógico Institucional, e é inspirada nos preceitos da interdisciplinaridade, sendo os eixos temáticos caracterizados por assuntos integrados, os quais serão trabalhados em conjunto pelos professores responsáveis pelas disciplinas envolvidas nos eixos.

Os eixos temáticos do Curso estarão distribuídos nos Institutos de Ciências Agrárias (ICA), Saúde e Produção Animal (ISPA), Socioambiental e de Recursos Hídricos (ISARH) e Ciberespacial (ICIBE).

A Matriz Curricular do Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos a ser implantada, ficará assim estabelecida:

**Ciclo de Fundamentação (1º ao 3º Período)**

1º semestre					
EIXO TEMÁTICO	DISCIPLINA	CH TOTAL	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	PRÉ-REQUISITOS
Ciências Exatas e Aplicadas I	Álgebra linear	51	34	17	--
	Física	51	34	17	
	Cálculo Diferencial e Integral	68	51	17	
Química I	Química Geral I	68	51	17	--
	Química Orgânica	68	51	17	
Iniciação à Vida e à Profissão	Biologia Celular	51	34	17	--
	Introdução à Ciência e Tecnologia de Alimentos	51	34	17	
Total					
CH total por semestre: 408 horas					

**Objetivos do 1º semestre**

Nesse primeiro momento, o contato com o eixo de Ciências Exatas e Aplicadas será de fundamental importância para o aproveitamento dos conteúdos subsequentes. Conta com disciplinas como a matemática e física que servirão de base para os cálculos que serão exigidos em semestres posteriores. O eixo, devido sua importância, será pré-requisito para outros, como por exemplo, o de Ciências Exatas e Aplicadas II e III.

A Química é um dos pilares na área da Ciência e Tecnologia de Alimentos. Assim, o contato com a disciplina no primeiro semestre irá mostrar aos discentes a sua importância, capacitá-los a usar os conceitos básicos relacionados com a química estrutural e fornecer os fundamentos para a aplicação posterior na Tecnologia de Alimentos, tanto de origem animal quanto vegetal.

Será importante também o primeiro contato dos discentes com a Área de Ciência e Tecnologia de Alimentos, onde eles serão direcionados a identificar a interface que une esses dois setores e a importância de cada um deles na conservação dos alimentos e saúde do consumidor.

Espera-se também uma mudança comportamental dos discentes, a partir da aprendizagem da comunicação dentro de padrões científicos, diferenciando o comportamento coloquial do comportamento acadêmico, posicionando o raciocínio organizado dentro da ótica científica, na preparação e interpretação de estudos de observação e diferenciação.

2º semestre					
EIXO TEMÁTICO	DISCIPLINA	CH TOTAL	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	PRÉ-REQUISITOS
Química II	Química Geral II	68	51	17	Química I
	Química de Alimentos	68	51	17	
Genética e Microbiologia	Genética	51	34	17	--
	Microbiologia	68	51	17	
Ciência e Tecnologia de Óleos e Gorduras	Ciência dos Lipídeos	34	34	--	--
	Tecnologia de Óleos e Gorduras	34	17	17	
	Inovação em Processamento de Óleos e Gorduras	34	17	17	
Total					
CH total por semestre: 357					

### Objetivos do 2º semestre

Com o estudo da Química de Alimentos, o discente terá os fundamentos das ciências químicas aplicadas ao alimento, com o estudo de seus constituintes e importância para a aplicação de tecnologias. Essa disciplina é de suma importância, pois será a base para a aplicação da Ciência e Tecnologia de todas as áreas aqui estudadas.

No eixo Genética e Microbiologia, os discentes terão contato com os fundamentos da Genética, que serão de suma importância para entender os fundamentos da Biotecnologia agroalimentar. O discente deverá compreender a morfologia dos micro-organismos, os tipos, características, localização e importância nas diferentes microbiotas de interesse industrial. Assim, esse eixo será pré-requisitos para vários outros eixos ao longo do curso.

Neste semestre o discente terá o primeiro contato com uma Tecnologia, onde deverá iniciar a integrar os conhecimentos anteriormente adquiridos.

3º semestre					
EIXO TEMÁTICO	DISCIPLINA	CH TOTAL	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	PRÉ-REQUISITOS
Ciências Exatas e Aplicadas II	Bioestatística	68	34	34	Ciências Exatas e Aplicadas I
	Informática	51	34	17	
Química III	Química Analítica	68	51	17	Química II
	Princípios de Análise Instrumental de Alimentos	51	34	17	
Microbiologia e Bioquímica de Alimentos	Microbiologia de Alimentos	68	51	17	Genética e Microbiologia
	Bioquímica de Alimentos	68	51	17	
Total					
CH total por semestre: <b>374</b>					

### Objetivos do 3º semestre

Com o eixo Ciências Exatas e Aplicadas II, o discente terá o primeiro contato com a Estatística, e serão capacitados a tratar estatisticamente dados referentes ao campo de atuação nas Ciências Agrárias e, juntamente com a Informática, espera-se a aplicação de softwares estatísticos que serão ferramentas de grande importância ao longo do curso.

O discente irá aprender as técnicas de análises químicas, onde serão apresentados os métodos tradicionais e métodos instrumentais. Espera-se o real aprendizado, uma vez que esses fundamentos serão aplicados em disciplinas posteriores, como por exemplo, na Análise de Alimentos.

Na Microbiologia de Alimentos o discente deverá diferenciar os fatores intrínsecos e extrínsecos que afetam o crescimento microbiano, diferenciar conceitos como infecção, intoxicação e toxiinfecção alimentar e aprender os fundamentos da análise microbiológica de alimentos. Entender a relação micro-organismo-alimentos e como essa relação pode ser benéfica ou maléfica.

Associar os conceitos bioquímicos aos processos de produção animal e vegetal, combinando conhecimentos básicos da bioquímica nas situações do cotidiano profissional.

### Ciclo de Desenvolvimento Profissional (4º ao 8º Período)

4º semestre					
EIXO TEMÁTICO	DISCIPLINA	CH TOTAL	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	PRÉ-REQUISITOS
Análise de Alimentos	Análise de Alimentos	51	34	17	Química III
	Matérias Primas Alimentícias	51	34	17	
Conservação de Alimentos	Conservação de Alimentos	85	68	17	Microbiologia e Bioquímica de Alimentos
	Embalagem e Estabilidade de Alimentos	68	51	17	
Ciência e Tecnologia do Leite	Ciência do Leite	34	34	--	--
	Tecnologia do Leite e Derivados	34	17	17	
	Inovação em Processamento de Leite e Derivados	34	17	17	
	Seminário Integrado I	34	17	17	
Total					
CH total por semestre: 391					

#### Objetivos do 4º semestre

O discente irá aprender as técnicas de análise de caracterização físico-química dos alimentos, assim como o conhecimento aprofundado das matérias-primas alimentícias (animal e vegetal) de interesse na Região Amazônica.

Fundamentos da conservação de alimentos. Tecnologia do calor e frio e tecnologias convencionais utilizadas na preservação dos alimentos.

Importância das embalagens para a conservação e preservação dos alimentos. Estudo da interface embalagem-alimento como método de estabilidade.

Conhecimento da cadeia produtiva de leite e derivados. Importância da Ciência do Leite na obtenção de derivados com qualidade. Importância da bacia leiteira para a região.

5º semestre					
EIXO TEMÁTICO	DISCIPLINA	CH TOTAL	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	PRÉ-REQUISITOS
Ciências Exatas e Aplicadas III	Estatística Experimental	68	34	34	Ciências Exatas e Aplicadas II
	Fundamentos de Operações Unitárias na Indústria de Alimentos	85	68	17	
Nutrição e Toxicologia	Fundamentos de Nutrição e Metabolismo	68	68	--	--
	Toxicologia dos Alimentos	51	34	17	
Ciência e Tecnologia de Frutas e Hortaliças	Ciência de Frutas e Hortaliças	34	34	--	--
	Tecnologia de Frutas e Hortaliças	34	17	17	
	Inovação em Processamento de Frutas e Hortaliças	34	17	17	
Total					
CH total por semestre: 374					

### Objetivos do 5º semestre

Com o eixo Ciências Exatas e Aplicadas III, fecha-se o ciclo das Ciências Exatas no Curso, onde os discentes deverão analisar e interpretar as informações estatísticas dos dados. Aplicação de modelos matemáticos usados em experimentação para explicar os efeitos da Tecnologia nos resultados encontrados. Fundamento das principais operações unitárias aplicadas à Tecnologia de Alimentos.

Fundamentos da nutrição e como os alimentos atuam no metabolismo humano (digestão, absorção, transporte e metabolismo dos diferentes nutrientes e metabolismo energético).

Compreender e avaliar os efeitos da toxicologia de alimentos na saúde humana. Riscos toxicológicos de substâncias tóxicas naturalmente presentes, inseridas ou produzidas nos alimentos.

Conhecimento da estrutura, composição química e valor nutritivo, fisiologia e bioquímica das frutas e hortaliças. Aplicação de tecnologias para o desenvolvimento de derivados. Importância da fruticultura para a região.

6º semestre					
EIXO TEMÁTICO	DISCIPLINA	CH TOTAL	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	PRÉ-REQUISITOS
Gestão da Qualidade na Indústria de Alimentos	Gestão, Controle da Qualidade e Segurança Alimentar	68	51	17	--
	Higiene e Sanitização na Indústria de Alimentos	51	34	17	
	Gerenciamento Ambiental na Indústria de Alimentos	51	34	17	
Ciência e Tecnologia da Carne	Ciência da Carne	34	34	--	--
	Tecnologia da Carne e Derivados	34	17	17	
	Inovação em Processamento de Carnes e Derivados	34	17	17	
	Análise Sensorial de Alimentos	51	34	17	
Eletiva I	Eletiva I	51	34	17	--
Total					
CH total por semestre: 374					

### Objetivos do 6º semestre

Aquisição de conhecimentos voltados para a Gestão. Na gestão da segurança alimentar, o discente deverá conhecer profundamente os pilares da qualidade, métodos de gestão e controle de qualidade dos alimentos. No gerenciamento ambiental estará apto a analisar os fatores de riscos ligados ao meio ambiente e análise da interface homem - meio ambiente - sustentabilidade.

Identificar, planejar, orientar, avaliar e monitorar programas de higienização e sanitização na indústria de alimentos.

Analisar a estrutura e bioquímica do músculo. Bioquímica da contração muscular. Aplicação de tecnologias para o desenvolvimento de derivados cárneos. Importância da tecnologia dos produtos cárneos para a região.

Empregar as técnicas de análise sensorial na tecnologia de alimentos. Planejar e desenvolver análises sensoriais de produtos desenvolvidos.

7º semestre					
EIXO TEMÁTICO	DISCIPLINA	CH TOTAL	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	PRÉ-REQUISITOS
Propriedade Intelectual e Legislação de Alimentos	Legislação de Alimentos	34	34	--	--
	Proteção Intelectual	51	51	--	
Economia e Administração	Mercado e Comercialização de Produtos Agropecuários	34	17	17	--
	Economia da Produção	34	34	--	
	Administração Econômico-Financeira e Contabilidade	34	34	--	
	Empreendedorismo Rural	34	34	--	
Ciência e Tecnologia do Pescado	Ciência do Pescado	34	34	--	--
	Tecnologia do Pescado e Derivados	34	17	17	
	Inovação em Processamento de Pescado e Derivados	34	17	17	
Eletiva II	Eletiva II	51	34	17	--
Total					
CH total por semestre: 374					

### Objetivos do 7º semestre

O discente terá contato com as bases da Legislação de Alimentos. Interpretação e análises de Legislações, normas básicas sobre alimentos, código de proteção e defesa do consumidor, crimes contra a saúde pública, *Codex Alimentarius*, Vigilância Sanitária (ANVISA) e Ministério da Agricultura (MAPA).

Conhecimentos sobre a proteção intelectual. Destaque da região Amazônica como potencial fornecedora de recursos naturais sujeitos à patentes.

O eixo Economia e Administração irá fornecer os conhecimentos básicos dessas duas áreas de grande importância para a área industrial. Conceitos básicos associados à apuração de custos de produção, sistemas de contabilidade gerencial, cálculo e interpretação de medidas de resultado econômico e financeiro das empresas. Incentivar o empreendedorismo entre os jovens.

Conceitos, fundamentos teóricos e aplicações da economia regional e do agronegócio no mundo, Brasil e Amazônia. Gestão empresarial e planos de negócios nas indústrias alimentícias da região.

Estudo do pescado como alimento. Processos de captura do pescado. O discente irá conhecer a estrutura muscular do pescado e a sua química. Conhecimento das alterações *post mortem* dos pescados. Aplicação de tecnologias para o desenvolvimento de derivados. Importância da produção pesqueira para a região.

8º semestre					
EIXO TEMÁTICO	DISCIPLINA	CH TOTAL	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	PRÉ-REQUISITOS
Biotecnologia	Biotecnologia Agroalimentar	68	51	17	Microbiologia e Bioquímica de Alimentos
	Tecnologia das Fermentações	34	17	17	
Inovações Tecnológicas e Alimentos Funcionais	Alimentos Funcionais	51	34	17	Nutrição e Toxicologia
	Desenvolvimento de Novos Produtos e Marketing	68	34	34	
	Conservação de Alimentos por métodos não convencionais	51	34	17	
Inovações no Processamento de Alimentos Amazônicos	Inovação no Desenvolvimento de Produtos Regionais	51	17	34	Economia e Administração
	Seminário Integrado II	51	17	34	
Total					
CH total por semestre: 374					

### Objetivos do 8º semestre

Conhecimentos sobre biotecnologia; obtenção de enzimas e metabólitos e suas aplicações na área de alimentos. Conhecimento dos produtos fermentados seja de origem animal e vegetal. Estudo dos micro-organismos responsáveis por essa tecnologia.

Conceitos e definições dos alimentos funcionais. Importância, aplicações e desenvolvimento de novos produtos. Identificação dos compostos bioativos presentes nos alimentos e as relações com a saúde humana. Importância de estratégias de marketing para o comércio de novos produtos. Incentivar a inovação tecnológica da região Amazônica.

Conhecimento dos métodos de conservação de alimentos por tecnologias não tradicionais. Novas tecnologias e suas aplicações. Realidade regional, nacional e mundial. Irradiação de alimentos, campo elétrico pulsado, alta pressão hidrostática, dentre outros.

Os discentes serão incentivados também ao trabalho em grupo e desafiados a escolher um produto alimentício da Região Amazônica e, a partir daí, aplicar uma tecnologia para o desenvolvimento do agronegócio local. Esse desafio envolve todas as etapas: desde a escolha do produto, desenvolvimento da tecnologia, desenvolvimento do projeto industrial, controle de qualidade, sustentabilidade, gestão e viabilidade econômica. Ao final do semestre, os alunos deverão fazer a defesa de seus projetos, mostrando a capacidade de defesa, arguição e criticidade. Tem como principal objetivo a inovação através da transformação de ideias em valor.

### Ciclo de Sedimentação Profissional (9º e 10º Períodos)

9º semestre					
EIXO TEMÁTICO	DISCIPLINA/ ATIVIDADE	CH TOTAL	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	PRÉ-REQUISITOS
--	Estágio Supervisionado	340	--	340	--
--	Trabalho de Conclusão de Curso I	34	34	--	
Eletiva	Eletiva III	51	34	17	--
Total					
CH total por semestre: 425					

### Objetivos do 9º semestre

Com o Estágio Supervisionado, o discente irá ganhar conhecimento à nível industrial, onde poderá aplicar na prática todos os conhecimentos adquiridos ao longo do curso, identificando suas habilidades, competências e confiança de trabalho fora do ambiente escolar.

10º semestre					
EIXO TEMÁTICO	DISCIPLINA/ ATIVIDADE	CH TOTAL	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	PRÉ-REQUISITOS
--	Trabalho de Conclusão de Curso II	340	--	340	--
--	Atividades Complementares	120	--	120	
Total					
CH total por semestre: 340					

### **Objetivos do 10º semestre**

O discente deverá colocar em prática seu plano de trabalho proposto no semestre anterior. Assim, deverá ter atitude, disposição para o trabalho, envolvimento e responsabilidade com o trabalho escolhido. Ao final do semestre, o discente deve defender seu TCC publicamente, sob julgamento de uma banca avaliadora previamente selecionada para tal finalidade.

## 10.4 Ementário

### 1º SEMESTRE

<b>Eixo Temático:</b> <b>CIÊNCIAS EXATAS E APLICADAS I</b>		<b>Carga Horária Eixo:</b> <b>170 h</b>
<b>Pré-Requisitos:</b> ----		
<b>Disciplina:</b> <b>ÁLGEBRA LINEAR</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 51 h	<b>CH Teórica:</b> 34 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b> Utilizar a Matemática como linguagem para descrição de fenômenos científicos e tecnológicos, procurando transmitir seus fundamentos de forma contextualizada.		
<b>Ementa:</b> Coordenadas retangulares e polares; vetores; funções com mais de uma variável; curvas de nível; matrizes e algumas operações: adição, multiplicação, diagonalização, determinante e inversão, sistemas de equações lineares.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. FERREIRA, R.S. <b>Matemática Aplicada às Ciências Agrárias – Análise de Dados e Modelos</b> . Editora UFV, Viçosa – MG, 1999.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. BOLDRINI, J.L. <b>Álgebra Linear</b> . 3. Ed., Editora Harbra, 1986.		
<b>Disciplina:</b> <b>FÍSICA</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 51 h	<b>CH Teórica:</b> 34 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b> Fornecer ao aluno conceitos fundamentais de Física que o propiciem a entender os fenômenos dos processos envolvidos na natureza.		
<b>Ementa:</b> Física Geral - mecânica, hidrostática, hidrodinâmica, vibrações e ondas, calor e termodinâmica, eletricidade e eletromagnetismo, ótica e radioatividade.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. OKUMO, E.; CALDAS, L.; CHOW, C. <b>Física para Ciências Biológicas e Biomédicas</b> . Editora Harbra, 1986. 2. ACOSTA, V.; COWAN, C. L.; GRAHAM, B.J. – <b>Curso de Física Moderna</b> . São Paulo: Harper & Row, 1973. 3. OREAR, J. <b>Fundamentos da Física</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos LTDA, 1982.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. RESNICK, R., HALLIDAY, D. <b>Física I, II, III, IV</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos LTDA, 4.ed. 1983.		

<b>Disciplina:</b> <b>CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 68 h	<b>CH Teórica:</b> 51 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b> Fornecer ao aluno a fundamentação necessária sobre limites e continuidade, derivação parcial de funções exponenciais e logarítmicas, integral definida e suas interpretações.		
<b>Ementa:</b> Funções. Limites. Continuidade. Derivação. Estudo de funções. Aplicações da derivada. Diferenciais. Integração indefinida. Integração definida e aplicações da integral definida. Integrais impróprias, funções gama e beta. Funções de várias variáveis: derivadas parciais, integração múltipla.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. ANTON, H. <b>Cálculo: Um Novo Horizonte</b> . 8 reimp. Porto Alegre: Bookman, 2007. 2. STEWART, J. <b>Cálculo</b> . Vol. 1. 5.ed. São Paulo: Pioneira, 2006. 3. LEITHOLD, L. O. <b>Cálculo com Geometria Analítica</b> . Vol. 1, 3.ed. São Paulo: Harbra, 1997.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. AGUIAR, A.F.A. <b>Cálculo para Ciências Médicas e Biológicas</b> . São Paulo: Ed. Harba 1998. 2. BOULOS, P., ABUD Z. I. <b>Cálculo Diferencial e Integral</b> . Volume 1. Makron Books, 2002. 3. IEZZI, G. <b>Limites, Derivadas e Noções de Integral – Fundamentos de Matemática Elementar</b> . Vol. 8. São Paulo: Atual Editora 1998. 4. LEITHOLD, L. <b>Cálculo com Geometria Analítica – Vol. I</b> . São Paulo: Ed. Harbra, 1977.		

<b>Eixo Temático:</b> <b>QUÍMICA I</b>		<b>Carga Horária Eixo:</b> <b>136 h</b>
<b>Pré-Requisitos:</b> ---		
<b>Disciplina:</b> <b>QUÍMICA GERAL I</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 68 h	<b>CH Teórica:</b> 51 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b> Capacitar os alunos a usar os conceitos básicos relacionados com a química estrutural; assim como, aspectos importantes do comportamento químico dos elementos, de acordo com o posicionamento da tabela periódica.		
<b>Ementa:</b> Conceitos básicos de química. Teorias atômicas. Estrutura eletrônica. Tabela periódica e a Química das principais famílias da tabela periódica. Ligações químicas. Interações químicas. Estequiometria e balanceamento de equações químicas. Aulas práticas enfatizando alguns dos conteúdos teóricos ministrados como: segurança no		

laboratório de química; reconhecimento e manipulação de vidrarias e materiais de laboratório; procedimentos básicos de química; reações químicas.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
1. ROZEMBERG, I. M. Química Geral. 1.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.		
2. RUSSELL, J. B. Química Geral. Vol. 1 e 2. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1994.		
3. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; TOWNSEND, J. R.; TREICHEL, D. A. Química Geral e reações químicas, vol. 1. 9. ed. São Paulo: Cenage Learning, 2016.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
1. ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de Química</b> . 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.		
2. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTENB. E. <b>Química, a ciência central</b> . 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.		
3. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. <b>Química: um curso universitário</b> . 4. ed. Edgard Blucher, 1995.		
4. MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. <b>Princípios de Química</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1990.		
5. SARDELLA, A.; MATEUS, E. <b>Curso de química: química geral</b> . Vol.1 5.ed. São Paulo: Ática, 1987.		
<b>Disciplina:</b>		
<b>QUÍMICA ORGÂNICA</b>		<b>Caráter:</b>
		Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b>	<b>CH Teórica:</b>	<b>CH Prática:</b>
68 h	51 h	17 h
<b>Objetivo Geral:</b>		
Identificar as principais funções e reações orgânicas relacionadas a componentes alimentares e aplicar os conceitos da química orgânica na área de alimentos.		
<b>Ementa:</b>		
Introdução à Química Orgânica: funções orgânicas e nomenclatura. Estereoquímica. Estrutura e propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos. Obtenção dos diferentes compostos orgânicos. Mecanismos de reações químicas de obtenção das funções. Aulas práticas enfatizando alguns dos conteúdos teóricos ministrados.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
1. BARBOSA, L. C. A. <b>Introdução à Química Orgânica</b> . São Paulo: Prentice Hall, 2004.		
2. MCMURRY, J. <b>Química Orgânica</b> . Vol.1 e 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.		
3. MORRISON, R. T. <b>Química Orgânica</b> . 6.ed. Lisboa – Portugal: Fund. Calouste Gulbenkian,2005.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
1. ALLINGER, N. L. <b>Química Orgânica</b> . 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1976.		
2. SILVERSTEIN, R.M. <b>Identificação espectrométrica de compostos orgânicos</b> . 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.		
3. SOLOMONS, G. <b>Química Orgânica</b> . 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.		

<b>Eixo Temático:</b> <b>INICIAÇÃO À VIDA E À PROFISSÃO</b>		<b>Carga Horária Eixo:</b> <b>102 h</b>
<b>Pré-Requisitos:</b> ----		
<b>Disciplina:</b> <b>BIOLOGIA CELULAR</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 51 h	<b>CH Teórica:</b> 34 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b> Estabelecer a relação entre o desenvolvimento dos métodos de estudos e o do conhecimento celular. Analisar os constituintes celulares correlacionando-se forma e função, assim como aspectos da biologia celular, ligados a diferenciação e evolução.		
<b>Ementa:</b> Introdução à Biologia Celular. Métodos de estudo da célula (microscopia, técnicas de preparo de lâminas, métodos moleculares). Morfologia da célula de procariotos e eucariotos. Natureza e Estrutura do gene. Estudo dos componentes moleculares. Estrutura e Biossíntese dos ácidos nucleicos e de proteínas. Sistema de Endomembranas. Núcleo e cromossomos: estrutura da cromatina, tipos de cromossomos, estudo do cariótipo. Ciclo celular. Mitose e Meiose. Transporte intracelular de proteínas, transdução de sinais.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. ALBERTS, B.; BRAY, D.; HOPKIN, K.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. <b>Fundamentos da biologia celular</b> . Porto Alegre: Artmed. 2004. 2. KREUZER, H.; MASSEY, A. <b>Engenharia genética e biotecnologia</b> . 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. 3. LEHNINGER, A.L; NELSON, D.L.; COX, M.M. <b>Princípios de bioquímica</b> . 4.ed. São Paulo: Sarvier. 2006.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. BERG, J.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. <b>Bioquímica</b> . 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2004. 2. BARKER, K. Na Bancada - <b>Manual de Iniciação Científica em Laboratório de Pesquisas Biomédicas</b> . Porto Alegre: Artmed. 2002. 3. RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. <b>Biologia vegetal</b> . Tradução Ana Paula Pimental Costa et al. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 830 p. Tradução de: Biology of plants (7. ed.). 4. TORTORA, G.J., FUNKE, B.R.; CASE, C.L. <b>Microbiologia</b> . 8.ed. Porto Alegre: Artmed. 2007. 894p. 5. VIEIRA, E.C.; GAZZINELLI, G.; MARES-GUIA, M. <b>Bioquímica celular e biologia molecular</b> . 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2002.		
<b>Disciplina:</b> <b>INTRODUÇÃO À CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 51 h	<b>CH Teórica:</b> 34 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b>		

Fornecer conhecimentos aos alunos sobre a base da Ciência e Tecnologia de matérias primas vegetais e animais e sobre a atuação do profissional na Indústria de alimentos. Fornecer os fundamentos da metodologia científica, para aquisição de ferramentas sobre a pesquisa científica.

**Ementa:**

Ética profissional, comportamental e cidadania. Interface entre ciência e tecnologia de alimentos. Matérias-primas alimentares. História da industrialização de alimentos. O Bacharel em Ciência e Tecnologia de alimentos no contexto mundial, nacional e regional. Mercado de trabalho. Atuação do profissional no contexto socioeconômico, tecnológico e ambiental. Projeto Pedagógico do Curso. Noções gerais sobre pesquisa científica. Estrutura do trabalho de pesquisa. Normas.

**Bibliografia Básica:**

1. OETTERCER, M. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Manole, 2006.
2. LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Fundamentos de Metodologia científica**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. SBCTA – **Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos**: <http://www.sbcta.org.br>.
4. Projeto Pedagógico do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos da UFRA.

**Bibliografia Complementar:**

1. EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**. Livraria Atheneu Editora. 2.ed. São Paulo. 2008.
2. FELLOWS, P.J. **Tecnologia do Processamento de Alimentos**: princípios e prática. Porto Alegre: Artmed, 2006.
3. GAVA, A.J. **Princípios de Tecnologia de Alimentos**. 8.ed. São Paulo: Nobel, 2008.
4. ORDONÓZ, J.A. et al. **Tecnologia de Alimentos - Componentes dos Alimentos e Processos**. Vol. 2. Porto Alegre: Artmed, 2005.
5. SILVA, J. A. **Tópicos da Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Varela. 2000.

**2º SEMESTRE**

<b>Eixo Temático:</b> <b>QUÍMICA II</b>		<b>Carga Horária Eixo:</b> <b>136 h</b>
<b>Pré-Requisitos:</b> Eixo Química I		
<b>Disciplina:</b> <b>QUÍMICA GERAL II</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 68 h	<b>CH Teórica:</b> 51 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b> Conhecer os fundamentos das ciências químicas aplicadas à indústria de alimentos. Familiarizar os alunos com as principais operações laboratoriais.		
<b>Ementa:</b> Equilíbrios químicos. Ácidos e bases. Equilíbrios em água. Preparo de soluções aquosas. Eletroquímica. Cinética química. Termoquímica. Química das principais famílias da tabela periódica. Aulas práticas enfatizando alguns dos conteúdos teóricos		

ministrados como: preparo e diluição de soluções; determinação do pH; prática de cinética química e/ou termoquímica e/ou eletroquímica.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
1. ATKINS, P. W.; JONES, L. <b>Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> . 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.		
2. ROZENBERG, I. M. <b>Química Geral</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 2002.		
3. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. <b>Química: um curso universitário</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 1995.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
1. BROWN, T. L. et al. <b>Química: a Ciência Central</b> . 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.		
2. KOTZ, J. C.; TREICHEL JR, P. M. <b>Química Geral e Reações Químicas</b> . São Paulo: Pioneira Thomson Learning, Cengage Learning, 2005.		
3. ROSENBERG, J. L.; EPSTEIN, L. M. <b>Teoria e Problemas de Química Geral</b> . 8.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2003. (Coleção Schaum).		
4. RUSSELL, J. B. <b>Química Geral</b> . Vol. 1 e 2. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1994-2008.		
<b>Disciplina:</b> <b>QUÍMICA DE ALIMENTOS</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 68 h	<b>CH Teórica:</b> 51 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b>		
Identificar as estruturas básicas dos constituintes dos alimentos. Classificação, estrutura e reatividade dos monossacarídeos, ácidos graxos, aminoácidos, peptídeos e proteínas. Importância desses constituintes na composição e estabilidade dos alimentos.		
<b>Ementa:</b>		
Estrutura de moléculas orgânicas, ligações inter- e intra-moleculares e seus efeitos nas propriedades físicas. Estereoquímica. A água: equilíbrio ácido e base nos alimentos, propriedades físico-químicas e seus efeitos nos alimentos. Monossacarídeos e ácidos graxos: estrutura, propriedades e reatividade. Aminoácidos, peptídeos e proteínas. Classificação, estrutura, reatividade, propriedades funcionais e sensoriais. Reação de Maillard. Pigmentos, aromas, aditivos naturais e artificiais: classificação, estrutura e transformações químicas durante o processamento e o armazenamento. Produção de corantes (produzidos por fungos - índigo, cochinila e vegetais-urucum e genipapo);		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
1. BOBBIO, P.A. <b>Química do Processamento de Alimentos</b> . 3.ed. São Paulo: Varela, 2001.		
2. FENNEMA, O.R.; DAMODARAN, S.; PARKIN, K. <b>Química de Alimentos</b> . 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.		
3. ARAÚJO, J.M.A. <b>Química de Alimentos</b> . 4.ed. Viçosa: Ed. UFV, 2008.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
1. BOBBIO, F. O. <b>Introdução à Química de Alimentos</b> . 2.ed. São Paulo: Varela, 1992.		
2. CAMPBELL, M.K. <b>Bioquímica</b> . 3.ed. Tradução, Artes Medicas Sul, 2001.		

3. DAMODARAN, S. **Química de Alimentos de Fennema**. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
4. NELSON, D.L.; COX, M.M. **Lehninger: Princípios de Bioquímica**. 4.ed. Sarvier, 2006.
5. RIBEIRO, E.P.; SERAVALLI, E.A.G. **Química de alimentos**. Edgard Blücher, 2004.
6. SOLOMONS, T.W.G. **Química Orgânica**. Vol. 1, Vol. 2 e Vol. 3. 8.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005.

<b>Eixo Temático:</b> <b>GENÉTICA E MICROBIOLOGIA</b>		<b>Carga Horária Eixo:</b> <b>119 h</b>
<b>Requisitos:</b> ---		
<b>Disciplina:</b> <b>GENÉTICA</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 51 h	<b>CH Teórica:</b> 34 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b> Proporcionar aos alunos conhecimento sobre termos relacionados a diversos segmentos da genética.		
<b>Ementa:</b> Genética molecular, genética mendeliana, interação genética herança relacionada ao sexo e extracromossômica, ligação gênica, recombinação, mutações gênicas e cromossômicas, alelos múltiplos, genes letais. Genética de populações, genética quantitativa.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. GRIFFITHS, A.J.F.; SUZUKI, D.T.; MILLER, J.H.; GELPART, W.M.; LEWONTIN, R.C. <b>Introdução à genética</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 2. RAMALHO, M.A.P.; SANTOS, J.B.; PINTO, C.A.B.P. <b>Genética na agropecuária</b> . Lavras: UFLA, 2004. 3. VIANA, J.M.S.; CRUZ, C.D.; BARROS, E.G. <b>Genética: Fundamentos</b> . Viçosa: UFV, v1, 2001.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. PIERCE, B.A. <b>Genética: um Enfoque Conceitual</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 2. CARVALHO, H.C. <b>Fundamentos de Genética e Evolução</b> . LTC/UFMG. Rio de Janeiro, 1980. 3. CRUZ, C.D.; VIANA, J. M.S.; CARNEIRO, P.C.S. <b>Genética vol. II</b> , Editora UFV, Viçosa, 2001.		
<b>Disciplina:</b> <b>MICROBIOLOGIA</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 68 h	<b>CH Teórica:</b> 51 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b>		

Introduzir os conceitos comuns de microbiologia. Estudar os tipos e características de micro-organismos, localização e importância nas diferentes microbiotas. Noções de parasitologia de alimentos e água.

**Ementa:**

Origem da microbiologia. Bactérias: morfologia, sistemática, fisiologia e curva de crescimento. Noções sobre fungos, vírus, protozoários e algas. Flora normal e mecanismos gerais de patogenicidade. Metabolismo microbiano. Métodos de controle microbiológico. Microbiologia do solo e água. Laboratório de microbiologia. Microscópio. Esterilização e desinfecção. Técnicas de cultivo e identificação de bactérias e fungos. Antibióticos e antibiograma. Estudo da morfologia e biologia dos parasitos importantes em alimentos e água, como fundamento para conhecer patogenia, diagnóstico, tratamento e controle (profilaxia) das doenças.

**Bibliografia Básica:**

1. BROCK, T. **Microbiologia de Brock**. [Atualizado por] Michel T. Madigan, John M. Martinko, Jack Parker; Tradução e revisão técnica Cynthia Maria Kyaw. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
2. PELCZAR, M.J.; et al. **Microbiologia - Conceitos e Aplicações. Vol. I**, 2.ed. São Paulo: Pearson do Brasil, 1997.
3. PELCZAR, M.J.; et al. **Microbiologia - Conceitos e Aplicações. Vol. II**, 2.ed. São Paulo: Pearson do Brasil, 1997.

**Bibliografia Complementar:**

1. FERREIRA, W.F.C.; SOUZA, J.C.F.; LIMA, N. **Microbiologia**. Lisboa: Lidel, 2010.
2. RENDE, J.C.; OKURA, M.H. **Microbiologia - Roteiros de Aulas Práticas**. São Paulo: Tecmed, 2008.
3. TORTORA, G. J. ; FUNKE, B. R. ; CASE, C. L. **Microbiologia**. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
4. TRABULSI, L.R. **Microbiologia**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

<b>Eixo Temático:</b> <b>CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ÓLEOS E GORDURAS</b>		<b>Carga Horária Eixo:</b> <b>102</b>
<b>Requisitos:</b> ----		
<b>Disciplina:</b> <b>CIÊNCIA DOS LIPÍDEOS</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 34 h	<b>CH Teórica:</b> 34 h	<b>CH Prática:</b> ---
<b>Objetivo Geral:</b> Conhecer a química dos lipídeos e a importância desses constituintes nas diferentes etapas do processamento dos alimentos. Avaliar as reações químicas que acometem os constituintes dos alimentos.		
<b>Ementa:</b> Estruturas e propriedades dos lipídeos. Nomenclatura. Modificações químicas, reações e alterações de lipídeos durante o processamento e estocagem de alimentos e seus efeitos sobre a cor, textura, sabor e aroma nos alimentos.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. ARAÚJO, J.M.A. <b>Química de Alimentos</b> . 4.ed. Viçosa: Editora UFV, 2008.		

<p>2. BOBBIO, P.A. <b>Química do Processamento de Alimentos</b>. 3.ed. São Paulo: Varela, 2001.</p> <p>3. FENNEMA, O.R.; DAMODARAN, S.; PARKIN, K. <b>Química de Alimentos</b>, 4.ed. Porto Alegre:Artmed, 2010.</p>		
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>1. CAMPBELL, M.K. <b>Bioquímica</b>. 3.ed. Tradução, Artes Medicas Sul, 2001.</p> <p>2. MORETTO, E.; FETT, R. <b>Tecnologia de Óleos e Gorduras Vegetais na Indústria de Alimentos</b>. São Paulo: Varela, 1998.</p> <p>3. NELSON, D.L.; COX, M.M.. <b>Lehninger: Princípios de Bioquímica</b>. 4.ed. Sarvier, 2006.</p> <p>4. O'BRIEN, R.P. <b>Fats and Oils</b>. 2.ed. New York: CRC Press, 2004.</p> <p>5. RIBEIRO, E.P.; SERAVALLI, E.A.G. <b>Química de alimentos</b>. Edgard Blücher, 2004</p>		
<p><b>Disciplina:</b> <b>TECNOLOGIA DOS LIPÍDEOS</b></p>		<p><b>Caráter:</b> Obrigatória</p>
<p><b>Carga Horária Total:</b> 34 h</p>	<p><b>CH Teórica:</b> 17 h</p>	<p><b>CH Prática:</b> 17 h</p>
<p><b>Objetivo Geral:</b> Fornecer aos discentes o conhecimento das tecnologias utilizadas no processamento de óleos e gorduras vegetais.</p>		
<p><b>Ementa:</b> Propriedades físicas dos óleos, gorduras e ácidos graxos. Composição e características individuais de óleo e gordura. Métodos de extração de óleo e gorduras: pré-tratamento, preparação e extração. Refinação de óleos e gorduras: métodos de refinação e equipamentos. Hidrogenação: características gerais da reação. Interesterificação. Controle de qualidade e análises químicas específicas. Legislação. Tecnologia de margarinas, maionese e óleos de Palma.</p>		
<p><b>Livro(s) Texto(s) Adotados:</b></p> <p>1. ARAÚJO, J.M.A. <b>Química de Alimentos</b>. 4.ed. Viçosa: Editora UFV, 2008.</p> <p>2. FENNEMA, O.R.; DAMODARAN, S.; PARKIN, K. <b>Química de Alimentos</b>. 4.ed. Porto Alegre:Artmed, 2010.</p> <p>3. MORETTO, E.; FETT, R. <b>Tecnologia de Óleos e Gorduras Vegetais na Indústria de Alimentos</b>. São Paulo: Varela, 1998.</p>		
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>1. BOBBIO, F. O. <b>Introdução à química de alimentos</b>. 2.ed. São Paulo: Varela, 1992.</p> <p>2. BOBBIO, P.A. <b>Química do processamento de alimentos</b>. 3.ed. São Paulo: Varela, 2001.</p> <p>3. FELLOWS, P.J. <b>Tecnologia do Processamento de Alimentos</b>. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.</p> <p>4. O'BRIEN, R.P. <b>Fats and Oils</b> 2. edição. New York: CRC Press, 2004.</p> <p>5. ORDÓNEZ, J.A <b>Tecnologia dos alimentos - Componentes dos Alimentos e Processos</b>. Vol.1, Porto Alegre:Artmed, 2005.</p>		
<p><b>Disciplina:</b></p>		<p><b>Caráter:</b> Obrigatória</p>

<b>INOVAÇÃO EM PROCESSAMENTO DE ÓLEOS E GORDURAS</b>		
<b>Carga Horária Total:</b> 34 h	<b>CH Teórica:</b> 17 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b> Fornecer ao discente o conhecimento das inovações tecnológicas aplicadas na tecnologia de óleos e gorduras.		
<b>Ementa:</b> Alternativas para redução de gorduras <i>trans</i> nos óleos vegetais. Redução de gorduras saturadas nos alimentos e aumento dos ácidos graxos poli-insaturados. Uso de antioxidantes naturais na proteção de óleos e gorduras. Novas tecnologias na embalagem de óleos e gorduras. Produção de biocombustíveis na Amazônia.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. FERNANDES, M.S.; GARCIA, R. K. A. (org). <b>Princípios e Inovações em Ciência e Tecnologia de Alimentos</b> . Rio de Janeiro: Ed. AMC Guedes, 2015. 2. KUROZAWA, L.E., COSTA, S.R.R. <b>Tendências e Inovações em Ciência, Tecnologia e Engenharia de Alimentos</b> . São Paulo: Atheneu, 2014. 3. MORETTO, E.; FETT, R. <b>Tecnologia de Óleos e Gorduras Vegetais na Indústria de Alimentos</b> . São Paulo: Varela, 1998.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. BOBBIO, P.A. <b>Química do processamento de alimentos</b> . 3.ed. São Paulo: Varela, 2001. 2. FELLOWS, P.J. <b>Tecnologia do Processamento de Alimentos</b> . 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 3. FENNEMA, O.R.; DAMODARAN, S.; PARKIN, K. <b>Química de Alimentos</b> . 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 4. O'BRIEN, R.P. <b>Fats and Oils</b> . 2.ed. New York: CRC Press, 2004. Bases de dados de artigos científicos: 5. <i>Science direct</i> : <a href="http://www.sciencedirect.com">http://www.sciencedirect.com</a> . 6. <i>Scielo</i> : <a href="http://www.scielo.org">http://www.scielo.org</a> .		

**3º SEMESTRE**

<b>Eixo Temático:</b> <b>CIÊNCIAS EXATAS E APLICADAS II</b>		<b>Carga Horária Eixo:</b> <b>119 h</b>
<b>Pré-Requisitos:</b> Eixo Ciências Exatas e Aplicadas I		
<b>Disciplina:</b> <b>BIOESTATÍSTICA</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 68 h	<b>CH Teórica:</b> 51 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b> Capacitar os discentes a tratarem estatisticamente dados referentes ao campo de atuação nas Ciências Agrárias, bem como aplicações de softwares estatísticos.		
<b>Ementa:</b>		

Estatística descritiva. Medidas de tendência central e não central. Medidas de dispersão. Noções de probabilidade, Teste de hipóteses. Introdução à regressão e correlação. Aplicações de softwares estatísticos.		
<b>Bibliografia Básica:</b> DORIA FILHO, U. <b>Introdução à bioestatística: para simples mortais</b> . São Paulo: Elsevier, 1999.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. BUSSAB, W. O., MORETIN, P. A. <b>Estatística básica</b> . 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2011. 2. CRESPO, A. N. <b>Estatística Fácil</b> . São Paulo: Saraiva, 2009 3. MILONE, W. O. <b>Estatística Básica</b> . São Paulo: Thomson, 2003. 4. TOLEDO, G. L., OVALLE, I. J. <b>Estatística básica</b> . 2.ed. São Paulo: Atlas, 2010.		
<b>Disciplina:</b> <b>INFORMÁTICA</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 51 h	<b>CH Teórica:</b> 34 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b> Dar base à utilização e conhecimentos de informática, necessários ao desenvolvimento de outras disciplinas.		
<b>Ementa:</b> Sistema operacional, internet, editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentação e softwares aplicados às Ciências Agrárias.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. BRAGA, W. <b>Informática Elementar: Excel 2007 – teoria e prática</b> . Ed. Alta Books, 2007.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. TORGO, L. A. <b>Linguagem R - Programação para Análise de Dados</b> . Lisboa: Escolar Editora, 2009.		

<b>Eixo Temático:</b> <b>QUÍMICA III</b>		<b>Carga Horária Eixo:</b> <b>119 h</b>
<b>Requisitos:</b> Eixo Química II		
<b>Disciplina:</b> <b>QUÍMICA ANALÍTICA</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 68 h	<b>CH Teórica:</b> 51 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b> Desenvolver nos alunos hábitos de observações e compreensão dos princípios básicos da Química Analítica e suas aplicações, possibilitando-lhe um direcionamento para o desenvolvimento de atividades no âmbito da Química.		
<b>Ementa:</b> Introdução à Química Analítica: objetivo, divisão, principais conceitos, etapas de uma análise quantitativa típica. Métodos gravimétricos de análise: precipitação e volatilização. Métodos titrimétricos de análise: neutralização, complexação,		

<p>precipitação e oxidação-redução. Aulas práticas enfatizando alguns dos conteúdos teóricos ministrados como: determinação titrimétrica por neutralização; determinação titrimétrica por complexação; determinação titrimétrica por precipitação; determinação gravimétrica por precipitação e/ou volatilização.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. FELTRE, Ricardo. <b>Fundamentos da Química</b>. Volume único, 2.ed. Revisada, São Paulo: Ed. Moderna, 1996.</li> <li>2. OHLWEILER, O.A. <b>Química Analítica Quantitativa</b>. 3.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985.</li> <li>3. VOGEL, A.I.; MENDHAM, J. <b>Análise Química Quantitativa</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</li> </ol>		
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BACCAN, N. <b>Química Analítica Quantitativa Elementar</b>. 3ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.</li> <li>2. FISCHER, R.B. <b>Analisis Quimico Cuantitativo</b>. 3ed. Mexico Df: Crat, 1968.</li> <li>3. HAMILTON, L.F. <b>Quantitative Chemical Analysis</b>. New York: Macmillan, 1969.</li> <li>4. KOTHOFF, I.M.; SANDELL, E.B.; MEEHAN, L.J.; BRUCKENSTEIN, S. <b>Analisis Quimico Cuantitativo</b>. Buenos Aires: Liberal Nigar, 1972.</li> </ol>		
<p><b>Disciplina:</b> <b>PRINCÍPIOS DE ANÁLISE INSTRUMENTAL DE ALIMENTOS</b></p>		
		<p><b>Caráter:</b> Obrigatória</p>
<p><b>Carga Horária Total:</b> 51 h</p>	<p><b>CH Teórica:</b> 34 h</p>	<p><b>CH Prática:</b> 17 h</p>
<p><b>Objetivo Geral:</b></p> <p>Reconhecer os fundamentos das determinações qualitativas e quantitativas de alimentos, usando técnicas instrumentais.</p>		
<p><b>Ementa:</b></p> <p>Fundamentos de métodos para análise química de alimentos. Fundamentos sobre métodos de pré-tratamento de amostras de alimentos para determinações de elementos essenciais e tóxicos e de compostos orgânicos. Espectrometria de absorção molecular, espectrometria de absorção e emissão atômica, espectrometria de massas, espectrometria no infravermelho próximo, espectrometria no UV e visível, cromatografias gasosa e líquida.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CIENFUEGOS, F.; VAITMAN, D. <b>Análise Instrumental</b>. 3.ed. Rio de Janeiro:2002.</li> <li>2. EWING, G.W. <b>Métodos Instrumentais de Análise Química</b>. Vol. 1. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.</li> <li>3. SKOOG, D.A.; HOLLER, F.J.; NIEMAN, T.A. <b>Princípios de Análise Instrumental</b>. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.</li> </ol>		
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. COLLINS, C.H.; BRAGA, G.L.; BONATO, P.S. <b>Fundamentos de Cromatografia</b>. 1.ed. UNICAMP, 2006.</li> <li>2. DIAS, J.J.C.T. <b>Espectroscopia Molecular: Fundamentos, Métodos e Aplicações</b>. Coleção Manuais Universitários. 1986.</li> <li>3. SILVERSTEIN, R.M.; WEBSTER, F.X.; KIEMLE, D.J. <b>Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos</b>. 7 ed. Rio de Janeiro. LTC. 2007.</li> <li>4. VAITSMAN, D.; CIENFUEGOS, F. <b>Análise Instrumental</b>. 1.ed. Interciência. 2000.</li> </ol>		

<b>Eixo Temático:</b> <b>MICROBIOLOGIA E BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS</b>		<b>Carga Horária Eixo:</b> <b>136 h</b>
<b>Requisitos:</b> Eixo Genética e Microbiologia		
<b>Disciplina:</b> <b>MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 68 h	<b>CH Teórica:</b> 51 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b> Destacar a importância da microbiologia na solução de problemas originários da contaminação por micro-organismos na fase de produção, industrialização, distribuição e armazenamento dos diversos tipos de alimentos.		
<b>Ementa:</b> Fatores intrínsecos e extrínsecos que afetam o desenvolvimento dos micro-organismos. Micro-organismos úteis. Deterioração microbiana em alimentos. Conceitos gerais sobre toxinfecções alimentares e os micro-organismos que as produzem. Conservação dos alimentos. Indicadores microbiológicos. Microbiologia da matéria prima e produtos processados. Planos de amostragem para análise microbiológica de alimentos. Exames microbiológicos dos alimentos.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. FRANCO, B.D.G.M; LANDGRAF, M. <b>Microbiologia de alimentos</b> . São Paulo: Atheneu, 2008. 2. SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.C.A.; SILVEIRA, N.F.A. <b>Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos</b> . 3.ed. São Paulo: Varela, 2007. 3. MASSAGUER, P.R. <b>Microbiologia dos Processos Alimentares</b> . São Paulo: Varela, 2005.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. FORSYTHE, S.J. <b>Microbiologia da Segurança Alimentar</b> . Porto Alegre: Artmed, 2002. 2. BRASIL, Ministério da Saúde – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC no 12, de 2 de janeiro de 2001. <b>Regulamento Técnico sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos</b> . Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10 de janeiro de 2001. 3. GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. <b>Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos</b> . Rio de Janeiro: Varela, 2003. 4. HAJDENWURAL. <b>Atlas de Microbiologia de Alimentos</b> . Vol 1. São Paulo, 2004. 5. JAY, J.M. <b>Microbiologia de alimentos</b> . 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.		
<b>Disciplina:</b> <b>BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 68 h	<b>CH Teórica:</b> 51 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b> Associar os conceitos bioquímicos aos processos de produção animal e vegetal, combinando conhecimentos básicos da bioquímica nas situações do cotidiano profissional.		

<p><b>Ementa:</b>                  Enzimas: classificação, estrutura, síntese, purificação e atividade. Cofatores. Vitaminas e Minerais. Contaminantes químicos. Cinéticas das reações catalisadas por enzimas. A glicólise, os destinos do piruvato, o ciclo do ácido cítrico, a oxidação dos ácidos graxos e dos aminoácidos, a fosforilação oxidativa. Princípios de bioenergética. Reações enzimáticas durante armazenamento e processamento e seus efeitos sobre a cor, textura, sabor e aroma nos alimentos.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b>                  1. MACEDO, G. A. et al. <b>Bioquímica Experimental de Alimentos</b>. São Paulo: Varela, 2005.                  2. LEHNINGER, A.L., NELSON, D.L., COX, M.M. <b>Princípios de Bioquímica</b>. 4ed. São Paulo: Sarvier, 2006.                  3. MURRAY, R.K, HARPER: <b>Bioquímica Ilustrada</b>. 26. Ed. São Paulo: Atheneu, 2006.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>                  1. BELO KOBLITZ, M. G. <b>Bioquímica dos Alimentos: Teoria e Aplicações Práticas</b>. 1. Ed. Guanabara Koogan , 2008.                  2. CAMPBELL, M.K. <b>Bioquímica</b>. 3.ed. Tradução, Artes Medicas Sul, 2001.                  3. COULTATE, T.P. <b>Manual de Química y Bioquímica de los Alimentos</b>. 1.ed. Zaragoza: Acribia, 2007.                  4. FENNEMA, O.R.; DAMODARAN, S.; PARKIN, K. <b>Química de Alimentos</b>. 4.ed. Porto Alegre:Artmed, 2010                  5. LAJOLO, F.M.; MERCADANTE, A.Z. <b>Química e Bioquímica de Alimentos</b>. vol.1; 1ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2017.</p>

**4º SEMESTRE**

<b>Eixo Temático:</b> <b>ANÁLISE DE ALIMENTOS</b>		<b>Carga Horária Eixo:</b> <b>102 h</b>
<b>Requisitos:</b> Eixo Química III		
<b>Disciplina:</b> <b>ANÁLISE DE ALIMENTOS</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 51 h	<b>CH Teórica:</b> 34 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b> Apropriar-se dos conhecimentos necessários para realização da análise de produtos alimentícios. Desenvolver habilidades laboratoriais para a realização do controle de qualidade dos alimentos, principalmente quanto aos aspectos referentes a matéria-prima e o produto acabado.		
<b>Ementa:</b> Amostragem. Preparo e preservação de amostras em análise de alimentos. Confiabilidade de resultados. Medidas físicas. Determinação dos constituintes principais dos alimentos: umidade e sólidos totais, cinza e conteúdo mineral proteína total, lipídeos totais, fibras e açúcares. Qualidade e legislação para alimentos.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		

<p>1. CECCHI, H.M. <b>Fundamentos Teóricos e Práticos em Análise de Alimentos</b>. 2.ed. revista: Editora Unicamp, 2003.</p> <p>2. INSTITUTO ADOLFO LUTZ. <b>Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz</b>. São Paulo, 1976.</p> <p>3. SILVA, D.J. <b>Análise de Alimentos: Métodos Químicos e Biológicos</b>. 3.ed. 4. reimpressão. Viçosa: Editora UFV, 2009.</p>		
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>1. AOAC – ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. <b>Official Methods of Analysis of AOAC International</b>. 16.ed. 4a revisão. 1998.</p> <p>2. ARAÚJO, J. M. A. <b>Química de Alimentos: Teoria e Prática</b>. 2.ed. Viçosa : UFV, 1999. 416p.</p> <p>3. BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A. <b>Introdução à Química de Alimentos</b>. 3.ed. São Paulo : Varela, 2003.</p> <p>4. MATISSEK, R.; SCHNEPEL, F.M. STEINER, G. <b>Análisis de los Alimentos - Aplicaciones</b>. Zaragoza: Acribia, 1992.</p>		
<p><b>Disciplina:</b> <b>MATÉRIAS PRIMAS ALIMENTÍCIAS</b></p>		<p><b>Caráter:</b> Obrigatória</p>
<p><b>Carga Horária Total:</b> 51 h</p>	<p><b>CH Teórica:</b> 34 h</p>	<p><b>CH Prática:</b> 17 h</p>
<p><b>Objetivo Geral:</b></p> <p>Abordar sobre as relações entre o processo de produção de matérias-primas agrícola e pecuária e o processo industrial de produção de alimentos, evidenciando a interdependência entre estes, quando se objetiva a produção racional de alimentos de alta qualidade e conhecer os principais vegetais e animais utilizados pela indústria de alimentos, definindo sua forma de produção, propriedades qualitativas e quantitativas, que os caracterizam como matéria-prima.</p>		
<p><b>Ementa:</b></p> <p>Matéria-Prima e Indústrias de Alimentos. Matérias-Primas de Origem Vegetal. Nomenclatura. Fontes de Produção. Variedades e Cultivares. Princípios de Fisiologia. Pragas e Moléstias dos Produtos de Origem Vegetal. Transporte e Armazenamento. Materiais Condimentares. Matérias-Primas de Origem Animal. Obtenção. Morfologia e Classificação Comercial. Propriedades Físicas das Matérias Primas.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>1. CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. <b>Pós-colheita de Frutos e Hortaliças: Fisiologia e Manuseio</b>. ESAL/FAEPE, Lavras, 2005.</p> <p>2. LIMA, U.A. <b>Matérias-primas dos alimentos</b>. Editora Blucher, 2010.</p> <p>3. KLOBITZ, M.G.B <b>Matérias primas alimentícias: composição e controle de qualidade</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.</p>		
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>1. BARUFFALDI, R.; OLIVEIRA,M.N. de - <b>Fundamentos de Tecnologia de Alimentos</b>. Vol. 3. São Paulo: Atheneu, 1998.</p> <p>2. EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de Alimentos</b>. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2008.</p> <p>3. SILVA, J. S. (Ed.) <b>Pré-processamento de produtos agrícolas</b>. Juiz de Fora: Instituto Maria, 2000.</p> <p>4. SOUZA, L. S.; FARIAS, A. R. N.; MATTOS, P. L. P.; FUKUDA, W. M. G. <b>Processamento e Utilização da Mandioca</b>. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2005.</p>		

5. WEBER, E. A.. **Armazenagem Agrícola**. Guaíba, RS: Agropecuária, 2001.

<b>Eixo Temático:</b> <b>CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS</b>		<b>Carga Horária Eixo:</b> <b>153 h</b>
<b>Requisitos:</b> Eixo Microbiologia e Bioquímica de Alimentos		
<b>Disciplina:</b> <b>CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 85 h	<b>CH Teórica:</b> 68 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b> Estudar as principais operações unitárias na conservação de alimentos. Métodos tradicionais empregados na conservação de alimentos. Reconhecer os princípios básicos de obtenção do calor e frio, através de métodos termodinâmicos.		
<b>Ementa:</b> Operações unitárias na conservação de alimentos. Tecnologia do calor e frio. Conservação de alimento pelo frio. Processos de resfriamento, congelamento, descongelamento. Transferência de calor por condução, convecção e radiação. Trocadores de calor. Resistência térmica dos micro-organismos. Apertização, pasteurização e esterilização de alimentos. Processamento asséptico. Conservação dos alimentos pelo controle da umidade: secagem, salga e defumação. Conservação dos alimentos pelo uso do açúcar. Conservação dos alimentos pelo uso de aditivos. Uso de métodos mistos na conservação dos alimentos.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de Alimentos</b> . Rio de Janeiro: Atheneu, 2008. 2. GAVA, A.J.; DA SILVA, C.A.B.; FRIAS, J.R.G. <b>Tecnologia de Alimentos: Princípios e aplicações</b> . São Paulo: Nobel, 2008. 3. ORDÓÑEZ, J.A.; et. al. <b>Tecnologia de alimentos</b> . Vol. 1. Porto Alegre: Artmed, 2005.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. FELLOWS, P.J. <b>Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática</b> . Artmed: Porto Alegre, 2006. 2. MAFART, P. <b>Ingenieria Industrial Alimentaria: Procesos de Conservação</b> . Vol. 1. Espanha: Acribia, 1994. 3. OETTERCER, M. <b>Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos</b> . São Paulo:Manole, 2006. 4. SILVA, J.A. <b>Tópicos da Tecnologia de Alimentos</b> . São Paulo: Varela, 2000. 5. SINGH, R.P.; HELDMAN, D.R. <b>Introduction to Food Engineering</b> . Orlando: Academic Press, 1984.		
<b>Disciplina:</b> <b>EMBALAGEM E ESTABILIDADE DE ALIMENTOS</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 68 h	<b>CH Teórica:</b> 51 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b>		

Conhecer os as classes, propriedades e uso dos principais tipos de embalagens e suas aplicações em alimentos. Estudar a relação entre as embalagens de alimentos e a legislação pertinente para embalagens de alimentos.

**Ementa:**

Definições, finalidades e características de embalagens de alimentos. Tipos, composição, propriedades, processo de fabricação e aplicação de embalagens celulósicas, de vidro, metálicas, plásticas, laminados, biodegradáveis e ativas. Interação embalagem e alimento. Rotulagem. Controle de qualidade e legislação.

**Bibliografia Básica:**

1. AZEREDO, H.M.C. **Fundamentos da Estabilidade de Alimentos**. 2ª ed. Brasília, DF: EMBRAPA, 2012.
2. EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Atheneu. 2008.
3. FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos- Princípios e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2006

**Bibliografia Complementar:**

1. BUREAU, G.; MULTON, J.L. **Embalaje de los Alimentos de Gran Consumo**. Zaragoza: Acribia. 1995.
2. CASTRO, A.G.; POUZADA, A.S. **Embalagens para Indústria Alimentar**. Lisboa: Instituto Piaget. 2003.
3. GAVA, A.J.; DA SILVA, C.A.B.; FRIAS, J.R.G. **Tecnologia de Alimentos: Princípios e aplicações**. Nobel: São Paulo, 2008.
4. MAIA, S.B. **O Vidro e sua Fabricação**. Rio de Janeiro: Interciência. 2003.
5. MICHAELI, W.; GREIF H.; KAUFMANN, H.; VOSSEBÜRGER, F.J. **Tecnologia dos Plásticos**. São Paulo: Blucher, 1995.
6. SARANTÓPOULOS, C.; OLIVEIRA, L.M.; PADULA, M.; COLTRO, L.; ALVES, R.M.V.; GARCIA, E.E.C. **Embalagens Plásticas Flexíveis**. CETEA: ITAL. 2002.

<b>Eixo Temático:</b> <b>CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO LEITE</b>		<b>Carga Horária Eixo:</b> <b>136 h</b>
<b>Requisitos:</b> ---		
<b>Disciplina:</b> <b>CIÊNCIA DO LEITE</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 34 h	<b>CH Teórica:</b> 34 h	<b>CH Prática:</b> ---
<b>Objetivo Geral:</b> Fornecer conhecimentos relativos às características químicas dos diferentes tipos de leite: bovino, caprino e ovino. Adquirir conhecimentos sobre um leite de qualidade.		
<b>Ementa:</b> Química do leite. Leite bovino, caprino e ovino. Principais espécies domésticas e leite humano. Síntese do leite na glândula mamária. Composição química e valor nutricional do leite. Propriedades físicas e sensoriais do leite. Ordenha manual. Produção higiênica do leite. Microbiologia.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. BOBBIO, P.A.; BOBBIO, F.O. <b>Química do Processamento de Alimentos</b> . 3.ed. São Paulo: Varela, 2001. 2. PRATA, L.F. <b>Fundamentos da Ciência do Leite</b> . Jaboticabal: Funep, 2001.		

<p>3. TRONCO, V.M. <b>Manual para Inspeção da Qualidade do Leite</b>. 3.ed. Santa Maria: UFSM, 2008.</p>		
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>1. ABREU, L.R. <b>Tecnologia de Leite e Derivados</b>. Lavras: UFLA/FAEPE, 2000</p> <p>2. AMIOT, J. <b>Ciencia y Tecnologia de la Leche</b>. Zaragoza: Acribia, 1991.</p> <p>3. EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de Alimentos</b>. São Paulo: Atheneu, 2008.</p> <p>4. BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. <b>Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária dos Produtos de Origem Animal. RIISPOA</b>. Brasília-DF, 1997a.</p> <p>5. BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. <b>Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Leite e Produtos Lácteos</b>. Brasília: MA/DAS/DIPOA/DNT, 1997b.</p>		
<p><b>Disciplina:</b> <b>TECNOLOGIA DO LEITE E DERIVADOS</b></p>		
		<p><b>Caráter:</b> Obrigatória</p>
<p><b>Carga Horária Total:</b> 34 h</p>	<p><b>CH Teórica:</b> 17 h</p>	<p><b>CH Prática:</b> 17 h</p>
<p><b>Objetivo Geral:</b> Fornecer ao aluno conhecimentos fundamentais sobre a tecnologia dos produtos lácteos, conservação e processamento.</p>		
<p><b>Ementa:</b> Considerações gerais sobre a indústria de laticínios. Recebimento do leite na plataforma da indústria. Tratamento e transformação do leite. Métodos de conservação do leite. Industrialização: pasteurização e processamento UHT. Tecnologia de produtos lácteos fermentados, produtos lácteos concentrados, creme de leite e manteiga, queijos, doce de leite e sorvetes.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>1. FELLOWS, P.J. <b>Tecnologia do Processamento de Alimentos: Princípios e Prática</b>. 2.ed. São Paulo: Artmed, 2006.</p> <p>2. GAVA, A. J. <b>Tecnologia de Alimentos: Princípios e Aplicações</b>. São Paulo: Nobel, 2008.</p> <p>3. TRONCO, V.M. <b>Manual para Inspeção da Qualidade do Leite</b>. 3.ed. Santa Maria: UFSM. 2008.</p>		
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>1. BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. <b>Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Leite e Produtos Lácteos</b>. Brasília: MA/DAS/DIPOA/DNT, 1997.</p> <p>2. FERREIRA, C.L.L. <b>Acidez em Leites e Produtos Lácteos-Aspectos Fundamentais</b>. 3.ed. Viçosa, Minas Gerais: Ed. UFV, 2005.</p> <p>3. FERREIRA, C.L.L. <b>Produtos Lácteos Fermentados (aspectos tecnológicos e bioquímicos)</b> Viçosa, Minas Gerais: Ed. UFV, 1999.</p> <p>4. ORDONÉZ, J.A. et al. <b>Tecnologia de Alimentos de Origem Animal</b>. Porto Alegre: Artmed, 2005.</p> <p>5. SILVA, F.T. <b>Queijo Minas Frescal</b>. Brasília-DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.</p> <p>6. SILVA, F.T. <b>Queijo Mussarela</b>. Brasília-DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.</p>		

<p>7. SILVA, F.T. <b>Queijo Parmesão</b>. Brasília-DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.</p> <p>8. SILVA, F.T. <b>Queijo Prato</b>. Brasília-DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.</p> <p>9. SILVA, C.A.B.; FERNANDES, A.R. (editores). <b>Projetos de Empreendimentos Agroindustriais: Produtos de Origem Animal</b>. Viçosa: UFV, 2003.</p>		
<b>Disciplina:</b> <b>INOVAÇÃO EM PROCESSAMENTO DE LEITE E DERIVADOS</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 34 h	<b>CH Teórica:</b> 17 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b> Fornecer ao discente o conhecimento das inovações tecnológicas aplicadas na tecnologia de leite e derivados.		
<b>Ementa:</b> Novas tecnologias no processamento de produtos lácteos. Tecnologia de barreiras. Ozonização; tratamento de líquidos com radiação ultravioleta; aquecimento ôhmico; alta pressão hidrostática; campo elétrico pulsante; sensores analíticos automatizados; radiação ultravioleta; filtração por membranas. Patentes em novas tecnologias de leite. Novas tecnologias na embalagem de produtos lácteos.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. OLIVEIRA, P.H.B. <b>Atualidades e Perspectivas em Ciência e Tecnologia do Leite</b> . Juiz de Fora: Templo, 2009. 2. OLIVEIRA, M.N. <b>Tecnologia de Produtos Lácteos Funcionais</b> . São Paulo: Atheneu, 2009 3. KUROZAWA, L.E., COSTA, S.R.R. <b>Tendências e Inovações em Ciência, Tecnologia e Engenharia de Alimentos</b> . São Paulo: Atheneu, 2014.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de Alimentos</b> . São Paulo, Atheneu, 2008. 2. FERNANDES, M.S.; GARCIA, R. K. A. (org). <b>Princípios e Inovações em Ciência e Tecnologia de Alimentos</b> . Rio de Janeiro: Ed. AMC Guedes, 2015. 3. ORDOÑEZ, J.O. <b>Tecnologia de Alimentos: Tecnologia de Produtos de Origem Animal</b> . Porto Alegre: Artmed, 2005. 4. FELOWS P.J <b>Tecnologia do Processamento de alimentos: Princípios e Práticas</b> . 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. Bases de dados de artigos científicos: 5. <i>Science direct</i> : <a href="http://www.sciencedirect.com">http://www.sciencedirect.com</a> . 6. <i>Scielo</i> : <a href="http://www.scielo.org">http://www.scielo.org</a> .		
<b>Disciplina:</b> <b>SEMINÁRIO INTEGRADO I</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 34 h	<b>CH Teórica:</b> 17 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b>		

<p>Aprofundar e complementar o aprendizado realizado em sala de aula, estimulando o discente à pesquisa científica, através da análise de artigos científicos, discussões em grupos, sempre com orientação profissional.</p> <p>Ensinar os alunos a fazer trabalhos pessoais, originais e de alta pesquisa científica. Desenvolver o trabalho em equipe. Incentivo à pesquisa de qualidade.</p>
<p><b>Ementa:</b></p> <p>Análise textual e análise interpretativa de artigos científicos, momentos lógicos essenciais no texto científico, análise temática e síntese, utilização de recursos audiovisuais, postura e entonação de voz, reflexão expositiva das conclusões do texto.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>NÃO SE ADOTA LIVRO TEXTO</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>RAMÓN BLANCO, R. Os seminários de história. In:_____. Técnica da pesquisa científica. Editora Capelo, São Paulo, 1978, p.145-155.</p> <p>SEVERINO, A.J. Diretrizes para a realização de um seminário. In:____Metodologia de trabalho científico. Cortez Editora/Autores Associados. São Paulo, 1984, p.99-109.</p>

**5º SEMESTRE**

<b>Eixo Temático:</b> <b>CIÊNCIAS EXATAS E APLICADAS III</b>		<b>Carga Horária Eixo:</b> <b>153 h</b>
<b>Requisitos:</b> Eixo Ciências Exatas e Aplicadas II		
<b>Disciplina:</b> <b>ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 68 h	<b>CH Teórica:</b> 34 h	<b>CH Prática:</b> 34 h
<b>Objetivo Geral:</b> Capacitar o aluno a coletar, analisar e interpretar informações estatísticas científica. Transmitir conhecimentos de modelos matemáticos usados em experimentação buscando sua contextualização no cotidiano profissional.		
<b>Ementa:</b> Princípios básicos de experimentação, delineamento de experimentos. Experimentos inteiramente casualizados, testes de comparação múltipla. Experimentos em blocos casualizados, experimentos fatoriais. Experimentos em parcelas subdivididas, análise de correlação simples. Análise de regressão simples e múltipla. Testes de Qui-Quadrado e Quadrado Latino. Métodos não paramétricos. Aplicações de softwares de estatística.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. BARROS NETO, B.; SCARMINIO, J.S.; BRUNS, R.E. <b>Planejamento e Otimização de Experimentos</b> . Campinas (SP): Editora da Unicamp, 1995. 2. GOMES, F.P. <b>Curso de Estatística Experimental</b> . 14.ed. Revisada e Ampliada. Piracicaba:USP, 2000.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		

<p>1. ANDERSON, V.L.J.R.A. <b>Design of Experiments</b>. 1. Ed. New York: Dekkor, 1974.</p> <p>2. CRESPO, A.A. <b>Estatística Fácil</b>. 19. Ed. Atual. São Paulo: Saraiva, 2011.</p> <p>3. MORETTIN, L.G. <b>Estatística Básica</b> – Vol. 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005.</p> <p>4. MORRISON, D.F. <b>Multivariate Statistical Methods</b>. 3<sup>rd</sup> ed. New York: McGraw-Hill, 1990.</p> <p>5. VIEIRA, S. <b>Estatística experimental</b>. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1999.</p>		
<b>Disciplina:</b>		<b>Caráter:</b>
<b>FUNDAMENTOS DE OPERAÇÕES UNITÁRIAS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS</b>		Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b>	<b>CH Teórica:</b>	<b>CH Prática:</b>
85 h	68 h	17 h
<b>Objetivo Geral:</b>		
<p>Propiciar aos alunos a aquisição de conceitos e metodologias que possibilitem o conhecimento de aspectos teóricos e práticos fundamentais para o entendimento de operação e monitoramento de processos e operações unitárias utilizadas na indústria de alimentos.</p>		
<b>Ementa:</b>		
<p>Princípios básicos de operações unitárias na indústria de alimentos. Balanço de massa, quantidade de movimento e energia. Reologia de Produtos Alimentícios. Fluidos Newtonianos e não Newtonianos. Fluidos incompressíveis: medidas de vazão e pressão, escoamento em tubos, Perda de carga. Transporte de fluidos por bombeamento. Operações de redução de tamanho. Evaporação e evaporadores. Geração de vapor. Desidratação. Destilação. Centrifugação. Extração líquido-líquido e sólido-líquido. Adsorção e troca iônica. Liofilização. Destilação. Sedimentação. Fluidização. Ultrafiltração. Processo de separação por membranas. Osmose reversa.</p>		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
<p>1. FELOWS, P. <b>Tecnologia do Processamento de Alimentos: Princípios e Prática</b>. Artmed, 2006.</p> <p>2. FOUST, A. S. et al. <b>Princípios das Operações Unitárias</b>. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p> <p>3. TADINI, C.C. et al. <b>Operações Unitárias na Industria de Alimentos. Volumes I e II</b> Rio de Janeiro: TLC, 2018</p>		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
<p>1. BARUFFALDI, R. O.; OLIVEIRA, M. N. <b>Fundamentos de Tecnologia de Alimentos</b>. Vol.3. São Paulo: Atheneu, 1998.</p> <p>2. SINGH, R.P; HELDMEN, D. R. <b>Introduccion a la Ingenieria de los Alimentos</b>. Academic Press, 1993.</p> <p>4. GAVA, A.J. <b>Princípios de Tecnologia de Alimentos</b>. São Paulo: Nobel, 2008.</p> <p>5. TEIXEIRA, M.C.B.; BRANDÃO, S.C.C. <b>Trocadores de calor na indústria de alimentos</b>. Viçosa, MG: UFV, 1993.</p>		
<b>Eixo Temático:</b>		<b>Carga Horária Eixo:</b>
<b>NUTRIÇÃO E TOXICOLOGIA</b>		<b>119 h</b>
<b>Requisitos:</b>		

--		
<b>Disciplina:</b> <b>FUNDAMENTOS DE NUTRIÇÃO E METABOLISMO</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 68 h	<b>CH Teórica:</b> 68 h	<b>CH Prática:</b> ---
<b>Objetivo Geral:</b> Fornecer aos discentes conceitos básicos em nutrição, descrevendo as etapas do processo de nutrição, como digestão, absorção, transporte e metabolismo dos diferentes nutrientes, além de metabolismo energético.		
<b>Ementa:</b> Princípios nutricionais: alimento, nutriente e nutriente essencial. Componentes e classificação nutricional dos alimentos. Necessidades nutricionais e contribuições aconselhadas em nutrientes maiores. Cuidado nutricional: Avaliação dietética e clínica. Digestão dos alimentos. Absorção dos nutrientes. Nutrição para saúde e boa forma: no controle do peso, no esportista, na doença cardiovascular e para a saúde óssea. Pré-, pró- e sim-bióticos.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. <b>Princípios de Bioquímica</b> . 4ed. São Paulo: Sarvier, 2006. 2. MAHAN, L.K.; ESCOTT-STUMP, S. <b>Krause – Alimentos, Nutrição e Dietoterapia</b> . 11.ed. São Paulo: Varela, 2005.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. ASSIS, M.A.A. <b>Consulta de Nutrição: Controle e Prevenção do Colesterol Elevado</b> . 2. Edição. Florianópolis: Editora da UFSC, 2001. 2. MULLER, H.G.; TOBIN, G. <b>Nutricion y Ciencia de los alimentos</b> . Zaragoza: Acribia, 1996. 3. SALINAS, R.D. <b>Alimentos e Nutrição – Introdução a Bromatologia</b> . 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. 4. TIRAPGUI, J. <b>Nutrição – Fundamentos e Aspectos Atuais</b> . 2.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2006.		
<b>Disciplina:</b> <b>TOXICOLOGIA DOS ALIMENTOS</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 51 h	<b>CH Teórica:</b> 34 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b> Conhecer, compreender e avaliar os objetivos da toxicologia de alimentos, os riscos toxicológicos das substâncias naturalmente presentes em alimentos, bem como de substâncias acidentalmente ou incidentalmente presentes, formadas ou adicionadas durante o processamento e o armazenamento dos alimentos e as implicações decorrentes de seu consumo.		
<b>Ementa:</b> Princípios de toxicologia aplicados a alimentos. Parâmetros fisiológicos: absorção, distribuição e excreção de compostos tóxicos pelo organismo humano. Toxicidade de metais, pesticidas, aditivos diretos e indiretos, adoçantes artificiais, amins e substâncias de origem natural. Componentes tóxicos produzidos por micro-organismos em alimentos. Toxicidade das micotoxinas em alimentos. Toxicologia		

proveniente do processamento, conservação e estocagem de alimentos. Testes toxicológicos.

**Livro(s) Texto(s) Adotados:**

1. OGA, S.; CAMARGO, M.M.A.; BATISTUZZO, J.A.O. **Fundamentos de Toxicologia**. 4ª ed. São Paulo: Atheneu, 2014.
2. BARBOSA, L.C. A. **Os pesticidas, o Homem e o Meio Ambiente**. Viçosa, MG: UFV, 2004.
3. CECCHI, H. M. **Fundamentos Teóricos e Práticos em Análise de Alimentos**. Campinas: Unicamp. 1999.

**Bibliografia Complementar:**

1. FILHO, D.B. **Toxicologia Humana e Geral**. 2.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1998.
2. MIDIO, A. F.; MARTINS, D. I. **Herbicidas em Alimentos**. São Paulo: Varela, 1997.
3. SHIBAMOTO, T.; BJELDANES, L. F. **Introdução a la Toxicologia de los Alimentos**. Zaragoza: Acribia, 1996.
4. HOBBS, B. C. **Higiene y Toxicologia de los Alimentos**. 2.ed. Zaragoza: Acribia, 1986.
5. SCUSSEL, V. M. **Micotoxinas em Alimentos**. Florianópolis: Insular, 1998.

<b>Eixo Temático:</b> <b>CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE FRUTAS E HORTALIÇAS</b>		<b>Carga Horária Eixo:</b> <b>102 h</b>
<b>Requisitos:</b> ---		
<b>Disciplina:</b> <b>CIÊNCIA DE FRUTAS E HORTALIÇAS</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 34 h	<b>CH Teórica:</b> 34 h	<b>CH Prática:</b> ---
<b>Objetivo Geral:</b> Conhecer a estrutura, composição química e valor nutritivo, fisiologia e bioquímica das frutas e hortaliças.		
<b>Ementa:</b> Procedimentos bioquímicos de pós-colheita. Nomenclatura, estruturas, propriedades e funções de carboidratos em alimentos. Reações e modificações químicas de carboidratos. Enzimas vegetais: características, modos de ação e de inibição. Escurecimento enzimático. Vitaminas: propriedades, funções, reações e modificações químicas.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. <b>Pós-colheita de frutos e hortaliças: Fisiologia e manuseio</b> . Lavras: ESAL/FAEPE, 1990. 2. MORETTI, C. L. <b>Manual de Processamento Mínimo de Frutas e Hortaliças</b> . Brasília: Embrapa, 2007. 3. BOBBIO, A. B.; BOBBIO, F. O. <b>Química do Processamento de Alimentos</b> . São Paulo: Varela, 2001.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. BOBBIO, F. O. <b>Introdução à Química de Alimentos</b> . 2.ed. São Paulo: Varela, 1992.		

<p>2. FELLOWS, P.J. <b>Tecnologia do Processamento de Alimentos</b>. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.</p> <p>3. FENNEMA, O.R.; DAMODARAN, S.; PARKIN, K. <b>Química de Alimentos</b>. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>4. ORDÓNEZ, J.A <b>Tecnologia dos Alimentos, e Processos</b>, v.1, Porto Alegre: Artmed, 2005.</p>		
<p><b>Disciplina:</b> <b>TECNOLOGIA DE FRUTAS E HORTALIÇAS</b></p>		
		<p><b>Caráter:</b> Obrigatória</p>
<p><b>Carga Horária Total:</b> 34 h</p>	<p><b>CH Teórica:</b> 17 h</p>	<p><b>CH Prática:</b> 17 h</p>
<p><b>Objetivo Geral:</b> Desenvolver, produzir e avaliar produtos derivados de frutas e hortaliças utilizando adequadamente a legislação, os insumos, os equipamentos e utensílios nas diversas etapas do processo produtivo; Efetuar e monitorar processos produtivos de conservação em frutas e hortaliças.</p>		
<p><b>Ementa:</b> Operações unitárias e processamento de frutas e hortaliças. Recepção da matéria prima, limpeza e seleção. Processamento. Controle de qualidade. Produtos industrializados. Tecnologia de geleias, compotas, sucos de frutas. Embalagens utilizadas. Aproveitamento dos resíduos. Equipamentos, especificações. Fluxograma e balanços materiais. Cálculo dos rendimentos e custos industriais.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>1. CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. <b>Pós-colheita de Frutos e Hortaliças: Fisiologia e Manuseio</b>. Lavras: ESAL/FAEPE, 1990.</p> <p>2. MORETTI, C. L. <b>Manual de Processamento Mínimo de Frutas e Hortaliças</b>. Brasília: Embrapa, 2007.</p> <p>3. GAVA, A. J; SILVA, C. A. B; FRIAS, J. R. G. <b>Tecnologia de Alimentos: Princípios e Aplicações</b>. São Paulo, Nobel, 2008.</p>		
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>1. ARTHEY, D.; ASHURST, P.R. <b>Procesado de Hortalizas</b>. Zaragoza: Acribia, 1992.</p> <p>2. ARTHEY, D; ASHURST, P.R. <b>Procesado de Frutas</b>. Zaragoza: Acribia, 1997.</p> <p>3. FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations; <b>Fruit and Vegetable Processing</b>, FAO Agricultural Services Bulletin, 119, Rome (Itália): 1995.</p> <p>4. HOLDSWORTH, S.D. <b>Conservación de Frutas y Hortalizas</b>. Zaragoza: Acribia, 1988.</p> <p>5. JACKIX, M.H. <b>Doces, Geléias e Frutas em Calda</b>. São Paulo: Ícone, 1988.</p> <p>6. SILVA,C.A.B.;FERNANDES,A.R.(editores). <b>Projetos de Empreendimentos Agroindustriais: Produtos de Origem Vegetal</b>. Viçosa: UFV, 2003</p> <p>7. SINGH, R.P. <b>Introducion a la Ingenieria de los Alimentos</b>, Zaragoza: Acribia, 1998.</p>		
<p><b>Disciplina:</b> <b>INOVAÇÕES NO PROCESSAMENTO DE FRUTAS E HORTALIÇAS</b></p>		
		<p><b>Caráter:</b> Obrigatória</p>
<p><b>Carga Horária Total:</b> 34 h</p>	<p><b>CH Teórica:</b> 17 h</p>	<p><b>CH Prática:</b> 17 h</p>

<p><b>Objetivo Geral:</b> Fornecer ao discente o conhecimento das inovações tecnológicas aplicadas na tecnologia de frutas e hortaliças.</p>
<p><b>Ementa:</b> Novas tecnologias no processamento de frutas e hortaliças. Tecnologia de barreiras. Ozonização; tratamento de líquidos com radiação ultravioleta; aquecimento ôhmico; alta pressão hidrostática; campo elétrico pulsante; radiação ultravioleta; filtração por membranas. Nanotecnologia. Processamento mínimo. Novas tecnologias na embalagem de frutas e hortaliças.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b> 1. FELOWS P.J <b>Tecnologia do Processamento de Alimentos: Princípios e Práticas</b>. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 2. FERNANDES, M.S.; GARCIA, R. K. A. (org). <b>Princípios e Inovações em Ciência e Tecnologia de Alimentos</b>. Rio de Janeiro: Ed. AMC Guedes, 2015. 3. KUROZAWA, L.E., COSTA, S.R.R. <b>Tendências e Inovações em Ciência, Tecnologia e Engenharia de Alimentos</b>. São Paulo: Atheneu, 2014.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> 1. EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de Alimentos</b>. São Paulo, Atheneu, 2008. 2. GAVA, A.J. <b>Tecnologia de Alimentos: Princípios e Aplicações</b>. São Paulo: Nobel: 2008. 3. ORDOÑEZ, J.O. <b>Tecnologia de Alimentos: Tecnologia de Produtos de Origem Animal</b>. Porto Alegre: Artmed, 2005. 4. VIEIRA, R.H.S.F. <b>Microbiologia, higiene e qualidade do pescado</b>. São Paulo: Varela, 2003. Bases de dados de artigos científicos: 5. <i>Science direct</i>: <a href="http://www.sciencedirect.com">http://www.sciencedirect.com</a>. 6. <i>Scielo</i>: <a href="http://www.scielo.org">http://www.scielo.org</a>.</p>

**6º SEMESTRE**

<b>Eixo Temático:</b> <b>GESTÃO DA QUALIDADE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS</b>		<b>Carga Horária Eixo:</b> <b>170 h</b>
<b>Requisitos:</b> ---		
<b>Disciplina:</b> <b>GESTÃO, CONTROLE DA QUALIDADE E SEGURANÇA ALIMENTAR</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 68 h	<b>CH Teórica:</b> 51 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b> Propiciar aos discentes os conhecimentos relacionados com a gestão da qualidade na Indústria de Alimentos. Adquirir ferramentas da gestão da qualidade para um maior controle da segurança alimentar no contexto nacional e mundial.		
<b>Ementa:</b> Definição e objetivos da gestão da qualidade. Evolução da qualidade e da gestão da qualidade. Princípios de gestão da qualidade. Segurança Alimentar. Padrões de		

identidade e qualidade para alimentos. Boas práticas de manipulação: conceito, legislação, pré-requisitos para implantação, implantação e gerenciamento. Análise de perigos e pontos críticos de controle: Legislação, princípios, pré-requisitos, implantação e gerenciamento. Outros sistemas de garantia da qualidade, certificação internacional. Controle Estatístico da Qualidade. Controle estatístico de processo.

**Bibliografia Básica:**

1. ASSIS, L. **Alimentos Seguros. Ferramentas para a Gestão e Controle da Produção e Distribuição.** Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2012.
2. AZEREDO, D.R.P. **Inocuidade dos Alimentos.** vol.1; 1ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2017.
3. FORSYTHE, S.J. **Microbiologia da Segurança dos Alimentos.** 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

1. BRASIL. Resolução RDC n. 216, de 15 de setembro de 2004. **Dispõe sobre regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 16 de set. de 2004, Seção 1, p. 25.
2. CHAVES, J.B.P.; ASSIS, F.C.C.; PINTO, N.G.M.; SABAINI, P.S. **Boas Práticas de Fabricação (BPF) para Restaurantes, Lanchonetes e Outros Serviços de Alimentação.** Viçosa, MG: Ed.UFV, 2006.
3. COSTA, A.F.B.; EPPRECHT, E.K.; CARPINETTI, L.C.R. **Controle Estatístico de Qualidade.** 2.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2011.
4. **Guia de Elaboração do plano APPCC.** Série Qualidade e Segurança Alimentar. Rio de Janeiro. Editora SENAC, 2002.
5. **Guia de Verificação: Boas Práticas e Sistema APPCC.** Série Qualidade e Segurança Alimentar. Brasília. Editora SENAI/DN, 2001.
6. **Guia do Empresário para o Sistema APPCC.** 2.ed. Série Qualidade e Segurança Alimentar. Rio de Janeiro. Editora SENAI/DN, 2000.
7. **Guia para Elaboração do Plano APPCC: geral.** 2.ed. Série Qualidade e Segurança Alimentar. Brasília. Editora SENAI/DN, 2000.
8. JAY, J.M. **Microbiologia de Alimentos.** 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.
9. LOPES, E. A. **Guia para a Elaboração dos POP's exigidos pela RDC nº 275 da Anvisa.** São Paulo: Varela, 2004.
10. OLIVEIRA, O.J. (Org.). **Gestão da Qualidade: Tópicos Avançados.** São Paulo, SP: Cengage Learning, 2004.

**Disciplina:**

**HIGIENE E SANITIZAÇÃO NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**

**Caráter:**

Obrigatória

**Carga Horária Total:**

51 h

**CH Teórica:**

34 h

**CH Prática:**

17 h

**Objetivo Geral:**

Identificar, planejar, orientar, avaliar e monitorar o programa de higienização e sanitização na indústria de alimentos. Conhecer os tipos de contaminantes, o uso adequado do material de higiene/sanitização e legislação específica; os riscos de contaminação; processo de higienização pessoal, matéria-prima e equipamentos.

**Ementa:**

Requisitos básicos de higiene na indústria. Formação de biofilmes. Controle e tratamento de água para abastecimento, lavagem e sanitização. Características dos resíduos aderidos às superfícies. Principais reações químicas para remoção de resíduos.

<p>Principais agentes químicos e físicos e suas aplicações na higienização industrial. Natureza das superfícies a serem higienizadas. Principais métodos de limpeza e sanitização. Métodos de controle dos Procedimentos de higienização. Conceito de perigo e pontos críticos de controle. Controle de insetos e roedores. Avaliação da eficiência microbiológica de sanificantes associados aos procedimentos de higienização. Limpeza CIP. Inspeção industrial e sanitária. Manual de equipamento e utensílios.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ANDRADE, N.J.; MACEDO, J.A. <b>Higienização na Indústria de Alimentos</b>. São Paulo: Varela, 1994.</li> <li>2. GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. <b>Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos</b>. 3.ed., São Paulo: Manole, 2008.</li> <li>3. KUAYE, A.Y. <b>Limpeza e sanitização da Indústria de Alimentos</b>. vol.4; 1ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2017.</li> </ol>		
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. HAZELWOOD, D.; MCLEAN, A.C. <b>Manual de Higiene para Manipuladores de Alimentos</b>. São Paulo: Varela, 1998.</li> <li>2. FRANCO, B.D.G.M; LANDGRAF, M. <b>Microbiologia de Alimentos</b>. São Paulo: Atheneu, 2008</li> <li>3. JAY, J.M. <b>Microbiologia de Alimentos</b>, 6. ed. São Paulo: Artmed, 2005.</li> <li>4. MASSAGUER, P.R. <b>Microbiologia dos Processos Alimentares</b>. São Paulo: Varela, 2005.</li> <li>5. RIEDEL, G. <b>Controle Sanitário dos Alimentos</b>. Ed. Atheneu, 1996.</li> <li>6. SILVA JUNIOR, E.A. <b>Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Alimentos</b>. 3.ed. São Paulo: Varela, 1995.</li> </ol>		
<p><b>Disciplina:</b> <b>GERENCIAMENTO AMBIENTAL NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS</b></p>		<p><b>Caráter:</b> Obrigatória</p>
<p><b>Carga Horária Total:</b> 51 h</p>	<p><b>CH Teórica:</b> 34 h</p>	<p><b>CH Prática:</b> 17 h</p>
<p><b>Objetivo Geral:</b> Fornecer aos discentes o conhecimento relativo ao gerenciamento ambiental e os fatores de riscos ligados ao meio ambiente. Interface homem <i>versus</i> meio ambiente <i>versus</i> sustentabilidade. Buscar ideias e alternativas para o destino de resíduos agroindustriais da Região.</p>		
<p><b>Ementa:</b> Definições de Ecologia, meio ambiente e desenvolvimento sustentável. Interface homem <i>versus</i> meio ambiente <i>versus</i> sustentabilidade. Problemas ambientais atuais: Poluição ar, água e solo. Águas de abastecimento. Tratamento de água. Parâmetros de controle ambiental. Geração de resíduos na indústria de alimentos. Gerenciamento de efluentes líquidos. Gerenciamento de resíduos sólidos. Gerenciamento de emissões gasosas. Certificação e legislação ambiental.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J.L. <b>Fundamentos em Ecologia</b>. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.</li> <li>2. PHILIPPI JÚNIOR, A.; ROMÉRO, M. de A.; BRUNA, G. C. <b>Curso de Gestão Ambiental</b>. São Paulo: Manole, 2004.</li> </ol>		

3. IMHOFF, K. E IMHOFF, K. **Manual de Tratamento de Águas Residuárias**. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1996.

**Bibliografia Complementar:**

1. VON SPERLING, M. **Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias – Vol. 1: Introdução à Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos**. 3.ed. Belo Horizonte, MG: UFMG, 2005.

2. MELO, I.S.de; AZEVEDO, J.L. **Microbiologia Ambiental**. 2.ed. rev. e ampl. Jaguariúna, SP: Embrapa Meio Ambiente, 2008.

3. VON SPERLING, M. **Princípios do tratamento biológico de águas residuárias – vol. 2: Princípio Básico do Tratamento de Esgotos**. Belo Horizonte, MG: UFMG, 1996.

4. VON SPERLING, M. **Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias – vol. 3: Lagoas de Estabilização**. 2.ed. Belo Horizonte, MG: UFMG, 1986. v 3.

5. PHILIPPI JÚNIOR, A. **Saneamento, Saúde e Ambiente: Fundamentos para um Desenvolvimento Sustentável**. São Paulo: Manole, 2005.

<b>Eixo Temático:</b> <b>CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA CARNE</b>		<b>Carga Horária Eixo:</b> <b>153 h</b>
<b>Requisitos:</b> ---		
<b>Disciplina:</b> <b>CIÊNCIA DA CARNE</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 34 h	<b>CH Teórica:</b> 34 h	<b>CH Prática:</b> ---
<b>Objetivo Geral:</b> Fornecer conhecimentos relativos às características químicas da carne. Conhecer as proteínas da carne.		
<b>Ementa:</b> A Carne como alimento. Estrutura e bioquímica do músculo. Bioquímica da contração muscular. Conversão do músculo em carne. Propriedades da carne fresca. Abate de bovinos, bubalinos, aves e suínos. Abate humanitário e bem-estar animal.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. PARDI, M.C., SANTOS, I.F., SOUZA, E.R., PARDI, H.S. <b>Ciência, Higiene e Tecnologia da Carne</b> . vol.1. Goiânia: Ed. UFG, 1993. 2. GOMIDE, L.A.M., RAMOS, E.M., FONTES, P.R. <b>Tecnologia de Abate e Tipificação de Carcaças</b> . Viçosa: Ed. UFV, 2006. 3. CASTILLO, C.J. C. <b>Qualidade da carne</b> . São Paulo: Varela, 2006		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. <b>Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária dos Produtos de Origem Animal</b> . RIISPOA. Brasília-DF, 1997. 2. EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de Alimentos</b> . São Paulo: Atheneu, 2008. 3. FELLOWS, P.J. <b>Tecnologia do Processamento de Alimentos: Princípios e Prática</b> . 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 4. GIL, J. I. <b>Manual de Inspeção Sanitária de Carnes</b> . 2.ed. Lisboa. Editora Fundação Calouste Gulbenkian, 2000. 5. JAY, J. M. <b>Microbiologia de Alimentos</b> . 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.		

<b>Disciplina:</b> <b>TECNOLOGIA DA CARNE E DERIVADOS</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 34 h	<b>CH Teórica:</b> 17 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b> Fornecer ao aluno conhecimentos fundamentais sobre a tecnologia da carne, matrizes, conservação da carne <i>in natura</i> e seus subprodutos.		
<b>Ementa:</b> Operações unitárias no processamento de carnes. Salga e Cura. Emulsões cárneas. Defumação. Tratamento térmico. Produtos salgados e dessecados. Produtos curados. Produtos fermentados. Produtos emulsionados. Produtos de salsicharia. Produtos reestruturados. Aproveitamento de subprodutos da indústria cárnea. Regulamentos de identidade e qualidade de carnes e produtos cárneos. Microbiologia, deterioração e conservação da carne		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. GOMIDE, L.A.M., RAMOS, E.M., FONTES, P.R. <b>Tecnologia de Abate e Tipificação de Carcaças</b> . Viçosa: Editora UFV, 2006. 2. FELLOWS, P.J. <b>Tecnologia do Processamento de Alimentos: Princípios e Prática</b> . 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 3. ORDÓÑEZ, J.A., et al. <b>Tecnologia de Alimentos: Alimentos de Origem Animal</b> . Vol. 2, Porto Alegre: Artmed, 2005.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. ALENCAR, N. <b>Produção de Defumados: Linguiça, Lombo, Costela, Bacon, Copa Picanha, Pastrame, Apresuntado, Presunto Tenro, Cabrito, Frango e Peixe</b> . Viçosa, MG.CPT. 2007. 2. GIL, J. I. <b>Manual de Inspeção Sanitária de Carnes: Aspectos Especiais</b> . Vol. 2, 2.ed. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 2000. 3. PARDI, H.S. <b>Ciência, Higiene e Tecnologia da Carne</b> . Vol.2, Goiânia: Ed. UFG, 1994. 4. SHIMOKOMAKI, M. et al. <b>Atualidades em Ciência e Tecnologia de Carnes</b> . São Paulo: Varela, 2006. 5. SILVA, C.A.B.; FERNANDES, A.R. <b>Projetos de Empreendimentos Agroindustriais: Produtos de Origem Animal</b> . Viçosa: Ed. UFV, 2003.		
<b>Disciplina:</b> <b>INOVAÇÃO EM PROCESSAMENTO DE CARNE E DERIVADOS</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 34 h	<b>CH Teórica:</b> 17 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b> Fornecer ao discente o conhecimento das inovações tecnológicas aplicadas na tecnologia de carnes e derivados.		
<b>Ementa:</b> Novas tecnologias no processamento de produtos cárneos. Tecnologia de barreiras. Ozonização; aquecimento ôhmico; alta pressão hidrostática; campo elétrico pulsante; sensores analíticos automatizados; rastreabilidade; radiação ultravioleta. Patentes em novas tecnologias de carnes. Novas tecnologias na embalagem de produtos cárneos.		

<b>Bibliografia Básica:</b>		
<p>1. FELOWS P.J. <b>Tecnologia do Processamento de Alimentos: Princípios e Práticas</b>. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.</p> <p>2. FERNANDES, M.S.; GARCIA, R. K. A. (org). <b>Princípios e Inovações em Ciência e Tecnologia de Alimentos</b>. Rio de Janeiro: Ed. AMC Guedes, 2015.</p> <p>3. KUROZAWA, L.E., COSTA, S.R.R. <b>Tendências e Inovações em Ciência, Tecnologia e Engenharia de Alimentos</b>. São Paulo: Atheneu, 2014.</p>		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
<p>1. EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de Alimentos</b>. São Paulo, Atheneu, 2008.</p> <p>2. GAVA, A.J. <b>Tecnologia de Alimentos: Princípios e Aplicações</b>. São Paulo: Nobel: 2008.</p> <p>3. ORDOÑEZ, J.O. <b>Tecnologia de Alimentos: Tecnologia de Produtos de Origem Animal</b>. Porto Alegre: Artmed, 2005.</p> <p>Bases de dados de artigos científicos:</p> <p>4. <i>Science direct</i>: <a href="http://www.sciencedirect.com">http://www.sciencedirect.com</a>.</p> <p>5. <i>Scielo</i>: <a href="http://www.scielo.org">http://www.scielo.org</a>.</p>		
<b>Disciplina:</b> <b>ANÁLISE SENSORIAL DE ALIMENTOS</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 51 h	<b>CH Teórica:</b> 34 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b> Fornecer ao aluno os fundamentos e técnicas de análise sensorial para alimentos e bebidas.		
<b>Ementa:</b> Introdução à análise sensorial de alimentos. Princípios da fisiologia sensorial. Introdução à psicofísica. Métodos de análise sensorial. Métodos afetivos: aceitação e preferência. Métodos discriminatórios. Métodos descritivos. Seleção e treinamento de provadores. Montagem, organização e operação de um programa de avaliação sensorial.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
<p>1. CHAVES, J. B. P. <b>Métodos de Diferença em Avaliação Sensorial de Alimentos e Bebidas</b>. 3.ed. 2005.</p> <p>2. DUTCOSKY, S.D. <b>Análise Sensorial de Alimentos</b>. 3.ed. Curitiba: Editora Champagnat, 2011.</p> <p>3. SILVA, C. H. O. &amp; MINIM. <b>Análise Sensorial: Estudos com Consumidores</b>. Viçosa: UFV, 2010.</p>		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
<p>1. CHAVES, J.B.P. <b>Práticas de Laboratório de Análise Sensorial de Alimentos e Bebidas</b>. Viçosa: Ed. UFV, 2005.</p> <p>2. FRANCO, M. R. B. <b>Aroma e Sabor dos Alimentos: Temas Atuais</b>. Editora Varela, 2004.</p> <p>3. MORETTIN, L.G. <b>Estatística Básica – volume 2: inferência</b>. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005.</p> <p>4. VIERIA, S. <b>Estatística Experimental</b>. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1999.</p> <p>5. CRESPO, A.A. <b>Estatística Fácil</b>. 19. ed. atual. São Paulo: Saraiva, 2011.</p>		

**7º SEMESTRE**

<b>Eixo Temático:</b> <b>PROPRIEDADE INTELECTUAL E LEGISLAÇÃO DE ALIMENTOS</b>		<b>Carga Horária Eixo:</b> <b>85 h</b>
<b>Requisitos:</b> ---		
<b>Disciplina:</b> <b>LEGISLAÇÃO DE ALIMENTOS</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 34 h	<b>CH Teórica:</b> 34 h	<b>CH Prática:</b> ---
<b>Objetivo Geral:</b> Fornecer informações sobre a importância da Legislação na área de atuação. Destacar a importância dos principais órgãos nacionais e internacionais.		
<b>Ementa:</b> Os pilares da legislação brasileira de alimentos: Constituição Federal, Normas básicas sobre alimentos, código de proteção e defesa do consumidor, crimes contra a saúde pública, <i>Codex Alimentarius</i> . Vigilância Sanitária: Histórico, ANVISA e Ministério da Agricultura. Rotulagem e registro de alimentos. Aditivos e coadjuvantes. Alegações funcionais.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. BRASIL. Decreto-Lei nº 986, de 21 de outubro de 1969. <b>Institui Normas básicas sobre alimentos</b> . Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 21 de outubro de 1969. Seção I. 2. GERMANO, P.M.L., GERMANO, M.I.S. <b>Higiene e Vigilância Sanitária em Alimentos</b> . 2.ed. (revista e ampliada). São Paulo: Livraria Varela, 2003. 3. GOMES, J.C. <b>Legislação de Alimentos e Bebidas</b> . 2.ed. Viçosa: Ed. UFV, 2007.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. <a href="http://www.anvisa.gov.br">http://www.anvisa.gov.br</a> . 2. BRASIL. Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. <b>Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados</b> . Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 26 de dezembro de 2003. Seção I 3. <i>Codex alimentarius</i> – <a href="http://www.codexalimentarius.org">http://www.codexalimentarius.org</a> . 4. <i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i> – FAO <a href="https://www.fao.org.br">https://www.fao.org.br</a> . 5. Mercado Comum do Sul – MERCOSUL. URL: <a href="http://www.mercosul.gov.br">http://www.mercosul.gov.br</a> . 6. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento – MAPA. URL: <a href="http://agricultura.gov.br">http://agricultura.gov.br</a> .		
<b>Disciplina:</b> <b>PROPRIEDADE INTELECTUAL</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 51 h	<b>CH Teórica:</b> 51 h	<b>CH Prática:</b> ---
<b>Objetivo Geral:</b>		

Estudar as fundamentações históricas, teóricas do regime proteção da propriedade intelectual, acompanhada de uma avaliação crítica dos novos paradigmas inerentes as inovações na área de alimentar.
<p><b>Ementa:</b></p> <p>Propriedade Intelectual. Histórico, Conceito e Legislação Nacional e Internacional. Sistemas de Patentes e marcas. Formulários INPI. Transferência de tecnologia. Estudo de caso.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. IACOMINI, V. <b>Propriedade Intelectual e Biotecnologia</b>. Curitiba: Juruá Editora, 2007.</li> <li>2. PRADO, M. C. A. <b>Contrato Internacional de Transferência de Tecnologia: Patente e Know-How</b>. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1997.</li> <li>3. LEGISLAÇÃO BRASILEIRA DE PATENTES: Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996.</li> </ol>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ABIN. <b>Proteção de Conhecimentos Sensíveis e Sigilos</b>. Brasília: Agência Brasileira de Inteligência, 2007.</li> <li>2. ANDREASSI, T. <b>Gestão da Inovação Tecnológica</b>. São Paulo: Thomson Learning, 2007.</li> <li>3. BARBOSA, D. B. <b>Uma Introdução à Propriedade Intelectual</b>. 2.ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris: 2003.</li> <li>4. CORAL, E.; OGLIARI, A.; ABREU, A. F. <b>Gestão Integrada da Inovação: Estratégia, Organização e Desenvolvimento de Produtos</b>. São Paulo: Atlas, 2009.</li> <li>5. SANTOS, J. A.; CARVALHO, H. G. <b>RBC - Referencial Brasileiro de Competências em Gerenciamento de Projetos</b> (Brazilian National Competence Baseline). Curitiba: ABGP, 2005.</li> </ol>

<b>Eixo Temático:</b> <b>ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO</b>		<b>Carga Horária Eixo:</b> <b>136 h</b>
<b>Requisitos:</b> ---		
<b>Disciplina:</b> <b>Mercado e Comercialização de Produtos Agropecuários</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 34 h	<b>CH Teórica:</b> 17 h	<b>CH Prática:</b> 17h
<b>Objetivo Geral:</b> Repassar aos discentes de Mercado e Comercialização de Produtos Agropecuários conhecimentos sobre o funcionamento do sistema econômico e dinâmicas dos mercados dos produtos, a formação dos preços de equilíbrio e os principais canais de comercialização, assim como a aplicação das políticas de impostos e do câmbio e funcionamento do comércio internacional.		
<b>Ementa:</b> Apresenta-se a fundamentação teórica e metodológica para propiciar ao estudante a capacidade para pensar e analisar os Mercados e Comercialização de Produtos Agropecuários tendo em vista suas limitações e potencialidades para a sustentabilidade do desenvolvimento da Amazônia. Compreender as estratégias de expansão das cadeias produtivas na Amazônia e sua interação e as diversas modalidades tecnológicas utilizadas na agregação de valor aos produtos e na		

comercialização. De modo mais específico, identificar, estimar e analisar as ofertas e demandas dos produtos agropecuários *in natura* e industrializados, as segmentações do consumo e efeitos da renda sobre a expansão da demanda na Amazônia, no Brasil e no resto do mundo.

**Conteúdo:**

Conceitos de Mercado, Comercialização e Preços dos Produtos Agropecuários, bem como compreender o processo de cointegração dos mercados via negociações em bolsas de mercadorias; Fundamentos da oferta e demanda, equilíbrio de mercado, elasticidades de demanda e da oferta e efeitos de políticas fiscal e ambiental; Estimativas empíricas da oferta e da demanda e análise econômica dos resultados; Análise dos canais e margens de comercialização e do comportamento dos preços; Análise das estruturas de mercado e da formulação de estratégias competitivas; Estudo do comércio internacional, globalização de mercado e estimativas empíricas do fluxo de comércio internacional; Avaliações: teste rápido, trabalho em grupo, trabalho individual e prova.

**Bibliografia Básica:**

1. DRUMMOND, H.E.; GOODWIN, J. W. **Agricultural economics**. New York: prentice Hall, 2011.
  2. MANKIW, N.G. **Introdução à Economia: princípios de micro e macroeconomia**. Rio de Janeiro: Campus, 2004;
  3. PARKIN, M. **Economia**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009;
  4. PINDYCK, R.S.; RUBINFELD, D.L. **Microeconomia**. Rio de Janeiro: Makron Books, 2004.
  5. PORTER, M.E. **Competição = on competition: estratégias competitivas essenciais**. Rio de Janeiro: Campus, 1999;
- SANTANA, A.C. **Elementos de Economia, Agronegócio e Desenvolvimento Local**. Belém: UFRA; GTZ, 2005 (Série Acadêmica 01).

**Bibliografia Complementar:**

1. FAO. **Perpectivas de la agricultura y del desarrollo rural em las Amercias: uma mirada hacia America Latina y el Caribe**. CEPAL, FAO, IICA – San Jos., CR.: IICA, 2009;
2. MAS-COLELL, A.; WHISTON, M.D.; GREEN, J.R. **Microeconomic theory**. New York: Oxford University.
3. SANTANA, A.C. de; CARVALHO, D. F.; MENDES, F. A. T. **Análise Sistêmica da Fruticultura Paraense: Organização, Mercado e Desenvolvimento Regional**. Belém: Banco da Amazônia, 2008.
4. SANTANA, A.C. **Análise sistêmica da fruticultura paraense: organização mercado e competitividade empresarial**. Belém, Banco da Amazônia, 2008.
5. VARIAN, H.R. **Microeconomia: princípios básicos**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

**Disciplina:**

**ECONOMIA DA PRODUÇÃO**

**Caráter:**

Obrigatória

**Carga Horária Total:**

34 h

**CH Teórica:**

34 h

**CH Prática:**

----

**Objetivo Geral:**

Apresentar os conceitos, fundamentos teóricos e aplicações da economia regional e do agronegócio no mundo, Brasil e Amazônia. Oferecer as bases para uma análise crítica dos modelos tradicionais de economia regional e do agronegócio e propor

alternativas metodológicas de desenvolvimento local e sustentável com base na orientação de arranjo produtivo local e cadeias produtivas.		
<b>Ementa:</b> Introdução à análise de decisão: classificação de fatores, relações de produção e custos; decisões econômicas em curto prazo: análise das restrições tecnológicas em curto prazo, função de produção e tomada de decisão, função de custo e tomada de decisão; função de custo de longo prazo: economias e deseconomias de escala; Combinação e substituição de fatores, determinação do lucro e caminho de expansão da empresa. Orientação da política regional com base em cadeias produtivas, arranjos produtivos locais e agendas de Amazônia sustentável. Estudos de casos.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. PARKIN, M. <b>Economia</b> . São Paulo: Addison Wesleyt, 2009. 2. PINDYCK, R. S., RUBINFELD, D. L. <b>Microeconomia</b> . Rio de Janeiro: Makron Books, 2004. 3. SANTANA, A.C. <b>Elementos de economia, agronegócio e desenvolvimento local</b> . Belém: UFRA; GTZ; TUD, 2005.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. PENSON JR, J. B.; CAPPS JR, O.; ROSSON III, C. P. Introduction to agricultural economics. New Jersey, Prentice Hall, 1996. 2. SANTANA, A.C. de; AMIN, M.M. <b>Cadeias Produtivas e Oportunidades de Negócios na Amazônia</b> . Belém: UNAMA, 2002. 3. SANTANA, A.C. de; CARVALHO, D. F.; MENDES, F. A. T. <b>Análise Sistêmica da Fruticultura Paraense: Organização, Mercado e Desenvolvimento Regional</b> . Belém: Banco da Amazônia, 2008.		
<b>Disciplina:</b> <b>ADMINISTRAÇÃO, ECONÔMICO FINANCEIRA E CONTABILIDADE</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 34 h	<b>CH Teórica:</b> 34 h	<b>CH Prática:</b> ----
<b>Objetivo Geral:</b> Desenvolver os conceitos básicos associados à apuração de custos de produção, sistemas de contabilidade gerencial, cálculo e interpretação de medidas de resultado econômico e financeiro das empresas. Exercitar a aplicação de critérios econômicos na análise da situação da empresa e tomadas de decisão. Manusear sistemas informatizados de controle econômico financeiro.		
<b>Ementa:</b> Classificação do capital agrário, dos custos e das receitas. Contabilidade fiscal e contabilidade gerencial. Sistema simplificado de contabilidade gerencial: registros físicos da produção e das atividades, contabilidade de receitas e despesas, demonstração da renda líquida, inventários e contabilidade do ativo e do passivo. Principais medidas de resultado econômico e financeiro. Critérios econômicos e tomadas de decisão.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. ANTUNES, L. M.; RIES, L. <b>Gerência Agropecuária: Análise de Resultados</b> . Guaíba: Agropecuária, 1998. 2. ENGEL, A.; ANTUNES, L. <b>Manual de Administração Rural: Custos de Produção</b> . Guaíba: Agropecuária, 1996. 142 p.		

<p>3. SCHIMIDT, P.; SANTOS, J.L.; PINHEIRO, P.R. <b>Introdução à Contabilidade Gerencial</b>. São Paulo: Atlas, 2007.</p>		
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>1. HIRSCHFELD, H. <b>Viabilidade Técnica-Econômica de Empreendimentos</b>: roteiro completo de um projeto. Atlas, 1993.</p> <p>2. NANTES, J. F. D. <b>Gerenciamento da Empresa Rural</b>. In: BATALHA M. O. (Coord.). <b>Gestão agroindustrial</b>. Vol. 1. São Paulo: Atlas, 1997.</p> <p>3. NORONHA, J. F. <b>Projetos Agropecuários: Administração Financeira, Orçamento e Avaliação Econômica</b>. Piracicaba: FEALQ, 1981.</p> <p>4. PADOVEZE, C. L. <b>Contabilidade Gerencial: um Enfoque em Sistemas de Informação Contábil</b>: São Paulo: Atlas, 1997.</p>		
<p><b>Disciplina:</b> <b>EMPREENDEDORISMO RURAL</b></p>		<p><b>Caráter:</b> Obrigatória</p>
<p><b>Carga Horária Total:</b> 34 h</p>	<p><b>CH Teórica:</b> 34 h</p>	<p><b>CH Prática:</b> ----</p>
<p><b>Objetivo Geral:</b></p> <p>Aprimorar o desenvolvimento sustentável na Amazônia. Desenvolver conceitos associados à análise mercadológica, identificação de oportunidades de negócios e formulação de estratégia competitiva. Integrar conteúdos multidisciplinares por meio dos estudos para elaboração de um Plano de Negócios. Fornecer noções de empreendedorismo no campo da agroindustrial e estimular os discentes para serem empreendedores.</p>		
<p><b>Ementa:</b></p> <p>Origem, desenvolvimento e tipos de empreendedorismo; motivações, princípios e valores na ação empreendedora; estudos de caso em empreendedorismo rural; planejamento estratégico e plano de negócios: definição do negócio, análise macroambiental e do ambiente de negócios, elaboração de estratégia competitiva e determinação de competências distintivas. Cultura empreendedora, a motivação e o perfil do empreendedor.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>1. CHIAVENATO, I. <b>Introdução à Teoria Geral da Administração</b>. 7ª edição. Editora Elsevir: Rio de Janeiro, RJ.</p> <p>2. GIOIA, R. <b>Fundamentos de marketing: conceitos clássicos</b> - vol. 1. Editora Saraiva.</p> <p>3. KOTLER, Philip. <b>Princípios de Marketing</b>. Prentice Hall Brasil, 12ª edição, 2007, 624p.</p> <p>4. TAVARES, M. C. <b>Planejamento estratégico: a opção entre sucesso e fracasso empresarial</b>. São Paulo: Harbra, 1991. 199 p.</p>		
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>1. ARANTES, N. <b>Sistemas de gestão empresarial: conceitos permanentes na administração de empresas válidas</b>. São Paulo: Atlas, 1994. 440 p.</p> <p>2. NANTES, J. F. D. <b>Gerenciamento da empresa rural</b>. In: BATALHA M. O. <b>Gestão agroindustrial</b>. São Paulo: Atlas, v. 1, p. 489 – 514, 1997.</p> <p>3. SILVA A. L. da; BATALHA M. O. <b>Marketing estratégico aplicado às firmas agroindustriais</b>. In: BATALHA M. O. <b>Gestão agroindustrial</b>. São Paulo: Atlas, v. 1, p. 515 – 543, 1997.</p>		

<b>Eixo Temático:</b> <b>CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PESCADO</b>		<b>Carga Horária Eixo:</b> <b>102 h</b>
<b>Requisitos:</b> ---		
<b>Disciplina:</b> <b>CIÊNCIA DO PESCADO</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 34 h	<b>CH Teórica:</b> 34 h	<b>CH Prática:</b> ---
<b>Objetivo Geral:</b> Fornecer conhecimentos relativos às características químicas dos pescados. Proteínas e lipídeos da carne.		
<b>Ementa:</b> O pescado como alimento. Processos de captura do pescado. Características do Pescado. Estrutura muscular do pescado. Química do pescado. Alterações do pescado <i>post mortem</i> . Microbiologia do pescado. Características sensoriais do pescado: cor, sabor e aroma.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. BOBBIO, P.A. <b>Química do Processamento de Alimentos</b> . 3.ed. São Paulo: Varela, 2001. 2. FENNEMA, O.R.; DAMODARAN, S.; PARKIN, K. <b>Química de Alimentos</b> . 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 3. GONÇALVES, A.A. <b>Tecnologia do Pescado: Ciência, Tecnologia, Inovação e Legislação</b> . São Paulo: Editora Atheneu, 2011.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de Alimentos</b> . São Paulo: Atheneu, 2008. 2. FELLOWS, P.J. <b>Tecnologia do Processamento de Alimentos: Princípios e Prática</b> . 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 3. OGAWA, M.; MAIA, E.L. <b>Manual de Pesca – Ciência e Tecnologia do Pescado</b> . 1.ed. Vol. 1 São Paulo: Varela, 1999. 4. ORDOÑEZ, J.O. <b>Tecnologia de Alimentos: Tecnologia de Produtos de Origem Animal</b> . Porto Alegre: Artmed, 2005. 5. ORDOÑEZ, J.A. et al. <b>Tecnologia de Alimentos-Componentes dos Alimentos e Processos</b> . Vol. 2. Porto.		
<b>Disciplina:</b> <b>TECNOLOGIA DE PESCADO E DERIVADOS</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 34 h	<b>CH Teórica:</b> 17 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b> Compreender os processos envolvidos no processamento e conservação dos pescados, assim como a industrialização de produtos e utilização de subprodutos da indústria pesqueira.		
<b>Ementa:</b> Alteração da carne de pescado por processamento e estocagem, refrigeração. Operações unitárias no processamento do pescado. Tecnologia de produção dos derivados do pescado - <i>minced</i> , surimi, kamaboko, <i>fishburger</i> , pescado refrigerado,		

<p>em atmosfera modificada, congelado, irradiado, salgado seco, enlatado, defumado, concentrado protéico de pescado, hidrolisado, silagem, farinha de peixe, gelatina, óleo de pescado.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. VIEGAS, E. M. M. <b>Técnicas de Processamento de Peixes</b>. Viçosa: Ed. Centro de Produções Técnicas, 2011.</li> <li>2. GONÇALVES, A.A. <b>Tecnologia do Pescado: Ciência, Tecnologia, Inovação e Legislação</b>. São Paulo: Editora Atheneu, 2011.</li> <li>3. VIEIRA, R.H.S.F. <b>Microbiologia, Higiene e Qualidade do pescado</b>. São Paulo: Varela, 2003.</li> </ol>		
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. <b>Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária dos Produtos de Origem Animal. RIISPOA</b>. Brasília-DF, 1997.</li> <li>2. EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de Alimentos</b>. São Paulo: Atheneu, 2008.</li> <li>3. FELLOWS, P.J. <b>Tecnologia do Processamento de Alimentos: Princípios e Prática</b>. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.</li> <li>4. OGAWA, M.; MAIA, E.L. <b>Manual de Pesca – Ciência e Tecnologia do Pescado</b>. 1.ed. Vol. 1 São Paulo: Varela, 1999.</li> <li>5. ORDOÑEZ, J.O. <b>Tecnologia de Alimentos: Tecnologia de Produtos de Origem Animal</b>. Porto Alegre: Artmed, 2005.</li> </ol>		
<p><b>Disciplina:</b> <b>INOVAÇÃO EM PROCESSAMENTO DE PESCADO E DERIVADOS</b></p>		
		<p><b>Caráter:</b> Obrigatória</p>
<p><b>Carga Horária Total:</b> 34 h</p>	<p><b>CH Teórica:</b> 17 h</p>	<p><b>CH Prática:</b> 17 h</p>
<p><b>Objetivo Geral:</b> Fornecer ao discente o conhecimento das inovações tecnológicas aplicadas na tecnologia de pescados e derivados.</p>		
<p><b>Ementa:</b> Novas tecnologias no processamento de produtos pesqueiros. Tecnologia de barreiras. Ozonização; atmosfera modificada; injeção e tambeamento; radiação ultravioleta, formatados e re-estruturados; empanados e embutidos. Patentes em novas tecnologias de leite. Novas tecnologias na embalagem de produtos pesqueiros.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. FERNANDES, M.S.; GARCIA, R. K. A. (org). <b>Princípios e Inovações em Ciência e Tecnologia de Alimentos</b>. Rio de Janeiro: Ed. AMC Guedes, 2015.</li> <li>2. GONÇALVES, A.A. <b>Tecnologia do Pescado: Ciência, Tecnologia, Inovação e Legislação</b>. São Paulo: Editora Atheneu, 2011.</li> <li>3. KUROZAWA, L.E., COSTA, S.R.R. <b>Tendências e Inovações em Ciência, Tecnologia e Engenharia de Alimentos</b>. São Paulo: Atheneu, 2014.</li> </ol>		
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de Alimentos</b>. São Paulo: Atheneu, 2008.</li> <li>2. ORDOÑEZ, J.O. <b>Tecnologia de Alimentos: Tecnologia de Produtos de Origem Animal</b>. Porto Alegre: Artmed, 2005.</li> <li>3. VIEIRA, R.H.S.F. <b>Microbiologia, Higiene e Qualidade do Pescado</b>. São Paulo: Varela, 2003.</li> </ol>		

4. GAVA, A.J. **Princípios de Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Nobel, 2008.

Bases de dados de artigos científicos:

5. *Science direct*: <http://www.sciencedirect.com>.

6. *Scielo*: <http://www.scielo.org>.

## 8º SEMESTRE

<b>Eixo Temático:</b> <b>BIOTECNOLOGIA</b>		<b>Carga Horária Eixo:</b> <b>102 h</b>
<b>Requisitos:</b> Eixo Microbiologia e Bioquímica de Alimentos		
<b>Disciplina:</b> <b>BIOTECNOLOGIA AGROALIMENTAR</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 68 h	<b>CH Teórica:</b> 51 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b> Fornecer conhecimentos sobre Biotecnologia enzimática, desde o processo de obtenção de enzimas à aplicação na área de alimentos.		
<b>Ementa:</b> Processo biotecnológico genérico. Microbiologia e cinética microbiana. Noções de enzimologia e cinética enzimática. Bioquímica das fermentações. Estequiometria das fermentações. Introdução à engenharia genética. Tipos e modos de operação de biorreatores. Aplicações de processos biotecnológicos. Produção de ácidos orgânicos. Produção de enzimas e metabólitos.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E. <b>Biotecnologia Industrial – Fundamentos</b> . Vol.1. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2001. 2. LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. <b>Biotecnologia Industrial – Processos Fermentativos e Enzimáticos</b> . Vol. 3. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2001. 3. SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. <b>Biotecnologia Industrial – Engenharia Bioquímica</b> . Vol. 2. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2001. 4. BARROS, E. G. <b>Biotecnologia: um breve histórico</b> . Belo Horizonte: 21, n. 204; maio/jun. 2000		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A. <b>Biotecnologia Industrial – Alimentos e Bebidas Produzidos por Fermentação</b> . Vol. 4. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2001. 2. BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L.; STRYER, L. <b>Bioquímica</b> . 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 3. NELSON, D.L., COX, M.M. <b>Lehninger – Princípios de Bioquímica</b> . 4.ed. São Paulo: Sarvier, 2006. 4. PELCZAR, M. J. <b>Microbiologia Conceitos e Aplicações</b> . Vol. 1 e Vol.2. Makron Books, 1998. 5. MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. <b>Bioquímica Básica</b> . 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.		

<b>Disciplina:</b> <b>TECNOLOGIA DAS FERMENTAÇÕES</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 34 h	<b>CH Teórica:</b> 17 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b> Aplicar os conhecimentos adquiridos na Biotecnologia para aplicação na tecnologia das fermentações: fermentação acética, láctica e alcoólica. Bebidas fermentadas: cerveja e vinho.		
<b>Ementa:</b> Aplicações de processos fermentativos na indústria de alimentos: fermentação alcoólica, acética e láctica. Tecnologia de produtos lácteos. Processo de fabricação de vegetais fermentados e acidificados.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A. <b>Biotecnologia Industrial – Alimentos e Bebidas Produzidos por Fermentação</b> . Vol. 4. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2001. 2. FERREIRA, C.L.L.F. <b>Produtos Lácteos Fermentados – Aspectos Bioquímicos e Tecnológicos</b> . Caderno Didático. Viçosa: Ed UFV, 1987. 3. PASTORE, G.M., BICAS, J.L., JUNIOR, M.R.M. <b>Biotecnologia de Alimentos</b> . Ed. Atheneu: São Paulo, 2013.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E. <b>Biotecnologia Industrial – Fundamentos</b> . Vol.1. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2001. 2. LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. <b>Biotecnologia Industrial – Processos Fermentativos e Enzimáticos</b> . Vol. 3. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2001. 3. SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. <b>Biotecnologia Industrial – Engenharia Bioquímica</b> . Vol. 2. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2001. 4. PELCZAR, M.J., CHANG, E.C.S., KRIEG, N.R. <b>Microbiologia: Conceitos e Aplicações</b> , Volume II, 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1996.		

<b>Eixo Temático:</b> <b>INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS E ALIMENTOS FUNCIONAIS</b>		<b>Carga Horária Eixo:</b> 170 h
<b>Requisitos:</b> Eixo Nutrição e Toxicologia		
<b>Disciplina:</b> <b>ALIMENTOS FUNCIONAIS</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 51 h	<b>CH Teórica:</b> 34 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b> Conhecer os alimentos com propriedades funcionais; interpretar a legislação brasileira e mundial vigente. Relacionar as substâncias ativas presentes nesses alimentos segundo suas funções na saúde humana.		
<b>Ementa:</b>		

Introdução aos conceitos de alimentos funcionais: Histórico, conceitos e definição e classificação química. Nutracêuticos. Legislação para alimentos funcionais. Principais grupos funcionais: Isoflavonas; Flavonóides e outros compostos fenólicos; Carotenóides e Licopenos; óleos e gorduras (ômega 3 e 6); Ácido Linoléico Conjugado (CLA); Fitoesteróides; Fibras; Probióticos; Prebióticos e simbióticos.

**Bibliografia Básica:**

1. COSTA, N. M. B.; ROSA, C. O. B. **Alimentos Funcionais - Componentes Bioativos e Efeitos Fisiológicos**. Vol. 1, 1.ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2010.
2. OLIVEIRA, M. N. **Tecnologia de Produtos Lácteos Funcionais**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2009.
3. STRINGHETA, P.C.; VILELA, M.A.P.; OLIVEIRA, T.T.; NAGEM, T.J. **Alimentos "Funcionais" - Conceitos, Contextualização e Regulamentação**. Juiz de Fora: Templo, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

1. DE ANGELIS, R. C. **Importância De Alimentos Vegetais na Proteção da Saúde: Fisiologia da Nutrição Protetora e Preventiva das Enfermidades Degenerativas**. São Paulo: Atheneu, 2001.
2. FENNEMA, O.R.; DAMODARAN, S.; PARKIN, K. **Química de Alimentos**. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
3. PIMENTEL, C.V.M.B.; FRSNCKI, V.M.; GOLLÜCKE, A.P.B. **Alimentos Funcionais: Introdução às Principais Substâncias Bioativas em Alimentos**. São Paulo: Varela, 2005.

**Disciplina:**

**DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS E MARKETING**

**Caráter:**

Obrigatória

**Carga Horária Total:**

68 h

**CH Teórica:**

34 h

**CH Prática:**

34 h

**Objetivo Geral:**

Destacar a importância, definição, caracterização de novos produtos. Estudar o mercado para inserção de novos produtos. Destacar a importância dos produtos regionais nessa esfera.

**Ementa:**

Importância, Definição e Caracterização de Novos Produtos. Interação Consumidor/Novos Produtos. Introdução ao Mercado e o Caminho do Desenvolvimento do Novo Produto. Caracterização do Mercado. Condições a serem atendidas pelo Novo Produto. Relação Sucesso x Insucesso de um Novo Produto. Estratégia de Marketing: de Produto, de Preço, logística e de canal, de Propaganda e promoção, de gerenciamento de Vendas, Internacionais, de Supermercado. Mensuração e Previsão da demanda. Planejamento de Supermercados. Marketing e Nutrição.

**Bibliografia Básica:**

1. BAXTER, M. **Projeto de Produtos: Guia Prático para o Desenvolvimento de Novos Produtos**. 2.ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2008.
  2. NEVES, M. F.; CASTRO, L. T. **Marketing e Estratégia em Agronegócios e Alimentos**. São Paulo: Atlas, 2003.
- OETTERER, M. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Barueri, SP: Manole, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

1. LAJOLO, F.M. **Fibra Dietética en Iberoamérica: Tecnología y Salud: Obtención, Caracterización, Efecto Fisiológico y Aplicación en Alimentos**. São Paulo: Varela, 2001.
2. ROURIGUEZ/PASTORE. **Ciências de Alimentos - Avanços e Perspectivas na América Latina**, 1997.
3. ZUIN, L. F. S; QUEIROZ T. R. **Agronegócios: Gestão e Inovação**. São Paulo: Saraiva, 2006.

--	--	--

<b>Disciplina:</b> <b>CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS POR MÉTODOS NÃO CONVENCIONAIS</b>	<b>Caráter:</b> Obrigatória
---	--------------------------------

<b>Carga Horária Total:</b> 51 h	<b>CH Teórica:</b> 34 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
-------------------------------------	----------------------------	----------------------------

**Objetivo Geral:**  
Fornecer ao discente o conhecimento teórico dos métodos de conservação de alimentos não convencionais que são cada vez mais utilizados nas Indústrias de Alimentos.

**Ementa:**  
Radionuclídeos e radiação. Fundamentos da química da radiação. Efeitos biológicos da radiação. Efeitos da radiação ionizante nos alimentos. Segurança Alimentar *versus* qualidade. Aspectos legais da irradiação de alimentos. Instalações de irradiação de alimentos. Comércio de alimentos irradiados. Custos da irradiação de alimentos. Uso de da alta pressão hidrostática; tratamento ôhmico; campos elétricos pulsantes; micro-ondas; ultrassom; tecnologia de membranas; métodos combinados; métodos mínimos, desidratação osmótica.

**Bibliografia Básica:**  
1. FELOWS P.J **Tecnologia do Processamento de Alimentos: Princípios e Práticas**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.  
2. GAVA, A.J. **Tecnologia de Alimentos: Princípios e Aplicações**. São Paulo: Nobel: 2008.  
3. GONÇALVES, A.A. **Tecnologia do Pescado: Ciência, Tecnologia, Inovação e Legislação**. São Paulo: Editora Atheneu, 2011.

**Bibliografia Complementar:**  
1. EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2008.  
2. ORDOÑEZ, J.O. **Tecnologia de Alimentos: Tecnologia de Produtos de Origem Animal**. Porto Alegre: Artmed, 2005.  
Bases de dados de artigos científicos:  
3. *Science direct*: <http://www.sciencedirect.com>.  
4. *Scielo*: <http://www.scielo.org>.

<b>Eixo Temático:</b> <b>INOVAÇÕES NO PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS AMAZÔNICOS</b>	<b>Carga Horária Eixo:</b> 85 h
--	------------------------------------

**Requisitos:**  
Economia e Administração

<b>Disciplina:</b>	<b>Caráter:</b> Obrigatória
--------------------	--------------------------------

<b>INOVAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS REGIONAIS</b>		
<b>Carga Horária Total:</b> 51 h	<b>CH Teórica:</b> 17 h	<b>CH Prática:</b> 34 h
<b>Objetivo Geral:</b> Permitir que o discente aplique na prática todos os conhecimentos adquiridos ao longo do curso a partir de um desafio: em grupo, escolher um produto alimentício da Região Amazônica e aplicar uma tecnologia para o desenvolvimento do agronegócio local.		
<b>Ementa:</b> Desenvolvimento do Agronegócio regional. Alimentos regionais com aparatos tecnológicos restritos. Desenvolvimento e/ou aplicação de uma tecnologia em produtos alimentícios regionais. Tecnologia de alimentos <i>versus</i> viabilidade econômica. Sustentabilidade. Desenvolvimento de populações rurais. Empreendedorismo.		
<b>Bibliografia Básica:</b> NÃO SE ADOTA LIVRO TEXTO		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de Alimentos</b> . Livraria Atheneu Editora. 2.ed. São Paulo. 2008. 2. GAVA, A.J. <b>Tecnologia de Alimentos: Princípios e Aplicações</b> . São Paulo: Nobel: 2008. 3. GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. <b>Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos</b> . 3.ed. São Paulo: Manole, 2008. 4. NEVES, M.F. <b>Agronegócios e Desenvolvimento Sustentável: uma Agenda Para a Liderança Mundial na Produção de Alimentos e Bioenergia</b> . São Paulo: Atlas, 2011. 5. NEVES, M.F. <b>Marketing e Estratégia em Agronegócios e Alimentos</b> . São Paulo. Editora Atlas, 2007.		
<b>Disciplina:</b> <b>SEMINÁRIO INTEGRADO II</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 51 h	<b>CH Teórica:</b> 17 h	<b>CH Prática:</b> 34 h
<b>Objetivo Geral:</b> Incentivar a pesquisa e difusão de conhecimento adquirido ao longo do curso, bem como o aprimoramento da capacidade expositiva, de discussão e debate.		
<b>Ementa:</b> Desenvolvimento de um Projeto Industrial desenvolvido. Análise financeira. Orientação técnico-científica aos grupos de trabalho seguindo a proposta e cronograma de implementação. Desenvolvimento e apresentação do produto e do projeto para sua produção. Análise temática e síntese. Coerência e criticidade. Utilização de recursos audiovisuais, postura e entonação de voz, reflexão expositiva das conclusões do projeto.		
<b>Bibliografia Básica:</b> NÃO SE ADOTA LIVRO TEXTO		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		

1. NEVES, M.F. **Marketing e Estratégia em Agronegócios e Alimentos**. São Paulo. Editora Atlas, 2007.
2. SILVA, C.A.B et al. **Projetos e Empreendimentos Industriais de Produtos de Origem Animal**. Vol. 1, Viçosa: Editora UFV, 2003.
3. SILVA, C.A.B.; FERNANDES, A.R. **Projetos de Empreendimentos Agroindustriais - Volume 2 - Produtos de Origem Vegetal**. Vol. 2, Viçosa: Editora UFV, 2003.

### 9º SEMESTRE

<b>Atividade:</b> <b>ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO - ESO</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 340 h	<b>CH Teórica:</b> ---	<b>CH Prática:</b> 340 h
<b>Objetivo Geral:</b> Aplicar e gerar conhecimentos, assim como desenvolver as habilidades do discente, preparando-o para o exercício profissional. Construir atividades de formação, programadas e diretamente supervisionados por membros do corpo docente da instituição formadora e procuram assegurar a consolidação e a articulação das competências estabelecidas		
<b>Ementa:</b> O ESO é uma atividade complementar, devendo ser realizado em tempo integral, em uma das áreas de maior afinidade e interesse pelo discente. São partes essenciais do estágio o plano de estágio, o local de desenvolvimento, os responsáveis (Instituição acadêmica e Instituição profissional) as atividades propriamente ditas e a elaboração do relatório final.		
<b>Bibliografia Básica:</b> NÃO SE ADOTA LIVRO TEXTO		
<b>Atividade:</b> <b>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 34 h	<b>CH Teórica:</b> 34 h	<b>CH Prática:</b> --
<b>Objetivo Geral:</b> Permitir que o discente direcione suas afinidades e procure desenvolver suas atividades do TCC dentro de uma linha de pesquisa e orientador previamente selecionados. Flexibilizar a relação discente/orientador através da descrição do plano de atividades a ser desenvolvido no semestre posterior.		
<b>Bibliografia Básica:</b> NÃO SE ADOTA LIVRO TEXTO		

### 10º SEMESTRE

<b>Atividade:</b> <b>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II</b>		<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária Total:</b> 340 h	<b>CH Teórica:</b> 120 h	<b>CH Prática:</b> 220 h

<p><b>Objetivo Geral:</b> Possibilitar aos discentes um estímulo à pesquisa científica de forma a torná-los capazes de melhor entender a problemática da conservação e processamento das matérias primas agropecuárias da região amazônica e no encaminhamento das soluções.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b> NÃO SE ADOTA LIVRO TEXTO</p>

### DISCIPLINAS ELETIVAS

<p><b>Disciplina:</b> <b>CIÊNCIA E TECNOLOGIA E BEBIDAS</b></p>		<p><b>Caráter:</b> <b>Eletiva</b></p>
<p><b>Carga Horária Total:</b> 51 h</p>	<p><b>CH Teórica:</b> 17 h</p>	<p><b>CH Prática:</b> 34 h</p>
<p><b>Objetivo Geral:</b> Fornecer aos discentes conhecimentos voltados ao processamento de bebidas. Características físico-químicas e controle de qualidade de produtos acabados.</p>		
<p><b>Ementa:</b> Operações unitárias e processamento de bebidas. Atualização sobre as principais portarias e decretos referentes ao setor. Dados sobre crescimento de mercado. Matérias-primas utilizadas e processamento das bebidas. Água mineral, água de coco, café, chá, refrigerantes, sucos, néctar, cerveja, vinho e aguardente.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b> 1. AQUARONE, et al. (Coord.). Biotecnologia Industrial: Vol.4. <b>Biotecnologia na Produção de Alimentos</b>. São Paulo:Edgard Blücher,2001. 2. FILHO, W.G.V. <b>Bebidas Alcoólicas</b>. Vol 1. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. 3. FILHO, W.G.V. <b>Bebidas Não Alcoólicas</b>. Vol 2. São Paulo: Edgard Blucher, 2010</p>		
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> 1. BECKETT, S.T. <b>Fabricación y Utilización Industrial del Chocolate</b>. Zaragoza: Acribia, 1994. 2. Lima, L.L.A.; Filho, A.B.M.; <b>Tecnologia de bebidas</b>. Recife: EDUFRPE, 2011. 3. CHAVES, J.B.P <b>Métodos de diferença em avaliação sensorial de alimentos e bebidas</b>. Viçosa: UFV, 1998</p>		
<p><b>Disciplina:</b> <b>CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PRODUTOS AÇUCARADOS</b></p>		<p><b>Caráter:</b> <b>Eletiva</b></p>
<p><b>Carga Horária Total:</b> 51 h</p>	<p><b>CH Teórica:</b> 17 h</p>	<p><b>CH Prática:</b> 34 h</p>
<p><b>Objetivo Geral:</b> Fornecer aos discentes conhecimentos voltados ao processamento de produtos açucarados. Características físico-químicas e controle de qualidade de produtos acabados.</p>		
<p><b>Ementa:</b> Operações unitárias e processamento de produtos açucarados. Aspectos gerais do processamento de açúcar de cana, processamento de doces em pasta, geleias e doces cristalizados. Balas, bombons, caramelos, chocolates e produtos de confeitaria.</p>		

<p>Xaropes, melado e produtos semelhantes, e adoçantes alternativos. Controle de qualidade. Legislação específica.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. FADINI, A.L.; SOLER, M.P.; QUEIROZ, M.B. <b>Industrialização de Balas e Confeitos de Goma</b>. Campinas: ITAL, 1996.</li> <li>2. MARAFANTE, L.J. <b>Tecnologia da Fabricação do Álcool e do Açúcar</b>. São Paulo: Ícone, 1993.</li> <li>3. PAYNE, J.H. <b>Operações Unitárias na Produção de Açúcar de Cana</b>. Editora Nobel/Stab, 1990.</li> </ol>		
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BECKETT, S.T. <b>Fabricación y Utilización Industrial del Chocolate</b>. Zaragoza: Acribia, 1994.</li> <li>2. FREITAS, S.M.L.; <b>Alimentos Com Alegação Diet ou Light</b>. Definições, Legislação e Implicações no Consumo. São Paulo: Atheneu, 2005.</li> </ol> <p>OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M.A.B.; SPOTO, M.H.F. <b>Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos</b>. Barueri: Manole, 2006.</p>		
<p><b>Disciplina:</b> <b>CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GRÃOS E CEREAIS</b></p>		
		<p><b>Caráter:</b> Eletiva</p>
<p><b>Carga Horária Total:</b> 51 h</p>	<p><b>CH Teórica:</b> 17 h</p>	<p><b>CH Prática:</b> 34 h</p>
<p><b>Objetivo Geral:</b> Conhecer a fisiologia, metabolismo, tecnologia pós-colheita, classificação comercial, beneficiamento. Controle de qualidade de grãos.</p>		
<p><b>Ementa:</b> Operações unitárias e processamento de grãos e cereais. Maturação, colheita e armazenamento de grãos. Estrutura e composição de grãos e cereais. Moagem e processamento de grãos. Processos de panificação e fabricação de bolachas, massas, cereais matinais e petiscos. Tecnologia da produção de amidos e féculas. Controle de qualidade. Legislação específica.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CAUVAIN, S. P.; YOUNG, L. S. <b>Productos de Panadería: Ciencia, Tecnologia y Práctica</b>. 1.ed. Zaragoza: Acribia, 2008.</li> <li>2. DENDY, D. A. V.; DOBRASZCZYK, BOGDAN J. <b>Cereales y Productos Derivados: Química y Tecnología</b>. Zaragoza: Acribia, 2001. 552 p.</li> <li>3. WEBER, E. A. <b>Excelência em Beneficiamento e Armazenagem De Grãos</b>. Canoas: Salles, 2005.</li> </ol>		
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. MANLEY, D. J. R. <b>Tecnología de la Industria Galletera: Galletas, Crackers y Otros Horneados</b>. Zaragoza: Acribia, 1989.</li> <li>2. MORETTO, E.; ALVES, R. F. <b>Processamento e Análise de Biscoitos</b>. São Paulo: Varela, 1999.</li> <li>3. SALINAS, R. D. <b>Alimentos e Nutrição: Introdução à Bromatologia</b>. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.</li> </ol>		
<p><b>Disciplina:</b> <b>CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE AVES E OVOS</b></p>		<p><b>Caráter:</b> Eletiva</p>

<b>Carga Horária Total:</b> 51 h	<b>CH Teórica:</b> 17 h	<b>CH Prática:</b> 34 h
<b>Objetivo Geral:</b> Proporcionar aos discentes conhecimentos a respeito das características químicas e físico-químicas da matéria-prima, métodos de conservação, processamento industrial e alterações. Controle de qualidade. Legislação.		
<b>Ementa:</b> Importância econômica, sistema de produção, comercialização de aves e ovos. Química do ovo. Conservação e classificação. Operações unitárias e processamento de ovos e derivados. Processamento Industrial de obtenção da carne de aves. Qualidade da carne de aves. Operações unitárias. Controle de qualidade. Legislação específica.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de Alimentos</b> . São Paulo: Atheneu, 2008. 2. GAVA, A. J. <b>Princípios de Tecnologia de Alimentos</b> . São Paulo: Nobel, 2008. 3. SOARES, L.A.S. Siewerdt, F. <b>Aves e Ovos</b> . Pelotas: Ed. da Universidade UFPEL, 2005.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. BARUFFALDI, R; OLIVEIRA, M. N. <b>Fundamentos de Tecnologia de Alimentos</b> . São Paulo: Atheneu Editora, 1998. 2. BELITZ, H. D. <b>Química de los Alimentos</b> . Edição 2.ed. Zaragoza. Editora Acribia, 1997. 3. FELOWS P.J <b>Tecnologia do Processamento de Alimentos: Princípios e Práticas</b> . 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.		
<b>Disciplina:</b> <b>CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PRODUTOS APÍCOLAS</b>	<b>Caráter:</b> Eletiva	
<b>Carga Horária Total:</b> 51 h	<b>CH Teórica:</b> 17 h	<b>CH Prática:</b> 34 h
<b>Objetivo Geral:</b> Fornecer informações a respeito das características químicas e físico-químicas da matéria-prima, métodos de pré-processamento, conservação e alterações. Controle de qualidade. Legislação.		
<b>Ementa:</b> Química do mel. Classificação e características físico-químicas. Processamento do mel; obtenção e processamento de produtos apícolas (pólen, própolis, geleia real, cera e apitoxina. Controle de qualidade. Legislação específica.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. Almeida, L.B., BERA, A. <b>Manual de controle de qualidade do mel</b> . São Paulo: APACAME, 2008. 2. COUTO, L.A. <b>Apicultura: manejo e produtos</b> . 3.ed. Jaboticabal: FUNEP. 2008. 191p. 3. NOGUEIRA-NETO, P. <b>Vida e criação de abelhas indígenas sem ferrão</b> – São Paulo: Nogueirapis, 1997.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. BARUFFALDI, R; OLIVEIRA, M. N. <b>Fundamentos de Tecnologia de Alimentos</b> . São Paulo: Atheneu, 1998.		

<p>2. BELITZ, H. D. <b>Química de los Alimentos</b>. 2.ed. Zaragoza: Acribia, 1997.</p> <p>3. FELOWS P.J <b>Tecnologia do Processamento de Alimentos: Princípios e Práticas</b>. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.</p>		
<b>Disciplina:</b> <b>BIORREADORES</b>		<b>Caráter:</b> Eletiva
<b>Carga Horária Total:</b> 51 h	<b>CH Teórica:</b> 17 h	<b>CH Prática:</b> 34 h
<b>Objetivo Geral:</b> Fornecer ao aluno uma visão sobre a relevância da Engenharia Bioquímica e dos Processos Biotecnológicos na indústria de alimentos.		
<b>Ementa:</b> Engenharia bioquímica. Cinética enzimática. Reatores ideais e reatores reais. Estequiometria e Cinética microbiana. Biorreatores. Tecnologia de biorreatores. Reatores com células e enzimas imobilizadas.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E. <b>Biotechnologia Industrial – Fundamentos</b> . Vol.1. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2001. 2. LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. <b>Biotechnologia Industrial – Processos Fermentativos e Enzimáticos</b> . Vol. 3. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2001. 3. SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. <b>Biotechnologia Industrial – Engenharia Bioquímica</b> . Vol. 2. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2001.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A. <b>Biotechnologia Industrial – Alimentos e Bebidas Produzidos por Fermentação</b> . Vol. 4. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2001. 2. BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L.; STRYER, L. <b>Bioquímica</b> . 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 3. NELSON, D.L., COX, M.M. <b>Lehninger - Princípios de Bioquímica</b> . 4.ed. São Paulo: Sarvier, 2006. 4. PELCZAR, M. J. <b>Microbiologia Conceitos e Aplicações</b> . Vol. 1 e Vol.2. Makron Books, 1998. 5. MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. <b>Bioquímica básica</b> . 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.		
<b>Disciplina:</b> <b>TERMOBACTERIOLOGIA APLICADA A ALIMENTOS</b>		<b>Caráter:</b> Eletiva
<b>Carga Horária Total:</b> 51 h	<b>CH Teórica:</b> 17 h	<b>CH Prática:</b> 34 h
<b>Objetivo Geral:</b> Demonstrar ao discente as técnicas e processos de engenharia que podem ser aplicadas aos micro-organismos de forma a estressá-los e destruí-los.		
<b>Ementa:</b> Marcha do FDA para detecção de contaminantes e ensaio de esterilidade comercial. Resistência dos microrganismos ao calor. Modelo de RAHN e ARRHENIUS. Determinação dos parâmetros D, z e F <sub>0</sub> requerido. Penetração de calor. Avaliação de		

<p>processos de esterilização pelo calor. Taxa letal, método geral e matemático em sistemas contínuos e descontínuos. Tempo de resistência para esterilização/pasteurização em processos contínuos. Validação biológica e bioindicadores de esterilização.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de Alimentos</b>. São Paulo: Atheneu, 2008.</li> <li>2. GAVA, A. J. <b>Princípios de Tecnologia de Alimentos</b>. São Paulo: Nobel, 2008.</li> <li>3. JAY, M. <b>Microbiologia de Alimentos</b>. 6.ed. Porto Alegre, Artmed, 2005.</li> </ol>		
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. FRANCO, B.D.G.M; LANDGRAF, M. <b>Microbiologia de Alimentos</b>. São Paulo: Atheneu, 2008.</li> <li>2. SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.C.A.; SILVEIRA, N.F.A. <b>Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos</b>. 3.ed. São Paulo: Varela, 2007.</li> <li>3. MASSAGUER, P.R. <b>Microbiologia dos Processos Alimentares</b>. São Paulo: Varela, 2005.</li> <li>4. PELCZAR, M. J. <b>Microbiologia Conceitos e Aplicações</b>. Vol. 1 e Vol.2. Makron Books, 1998.</li> </ol>		
<p><b>Disciplina:</b> <b>LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS)</b></p>		<p><b>Caráter:</b> Eletiva</p>
<p><b>Carga Horária Total:</b> 51 h</p>	<p><b>CH Teórica:</b> 51 h</p>	<p><b>CH Prática:</b> ---</p>
<p><b>Objetivo Geral:</b></p> <p>Instrumentalizar e dar subsídios teóricos e práticos para a aquisição de LIBRAS. Possibilitar condições aos profissionais a atuar frente ao mercado de trabalho. Contribuir para o rompimento de bloqueios de comunicação, geralmente, existentes entre Surdos e ouvintes. Intensificar a integração entre os surdos brasileiros.</p>		
<p><b>Ementa:</b></p> <p>A cultura surda. O cérebro e a língua de sinais. Processos cognitivos e linguísticos. Tópicos de linguística aplicados à língua de sinais: fonologia, morfologia e sintaxe. Uso de expressões faciais gramaticais (declarativas, afirmativas, negativas, interrogativas e exclamativas). Alfabeto digital e número. Vocabulário (família, pronomes pessoais, verbos e etc.)</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. KARNOPP; QUADROS. <b>Língua de Sinais Brasileira</b>. Porto Alegre: Artmed, 2004.</li> <li>2. FELIPE, T.; MONTEIRO, M. <b>LIBRAS em Contexto: Curso Básico: Livro do Professor</b>. 4.ed. Rio de Janeiro: LIBRAS, 2005.</li> <li>3. PIMENTA, N. <b>Coleção Aprendendo LSB</b>. vol. 1. Rio de Janeiro: Regional, Básico, 2000.</li> </ol>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PIMENTA, N. <b>Coleção Aprendendo LSB</b>. vol. II. Rio de Janeiro: Regional, Intermediário, 2000.</li> <li>2. FERNANDES, E. (Org.). <b>Surdez e Bilinguismo</b>. Porto Alegre: Mediação, 2005.</li> <li>3. LANE, H. <b>A Máscara da Benevolência</b>. Lisboa: Instituto Piaget, 1992.</li> <li>4. MOURA, M.C.de. <b>O surdo, caminhos para uma nova Identidade</b>. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.</li> <li>5. LACERDA, C.B.F. de; GÓES, M.C. R. de; (Orgs.) <b>Surdez: processos educativos e subjetividade</b>. São Paulo: Lovise, 2000.</li> </ol>		

<b>Disciplina:</b> <b>ESTUDO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NA SOCIEDADE BRASILEIRA</b>		<b>Caráter:</b> Eletiva
<b>Carga Horária Total:</b> 34 h	<b>CH Teórica:</b> 17 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b> Discutir os conceitos de cultura, monocultura, multiculturalismo, interculturalismo e suas relações com os termos e conceitos de identidade, identidade negra, raça, etnia, racismo, etnocentrismo, preconceito racial, discriminação racial, democracia racial.		
<b>Ementa:</b> Discutir a presença da diferença, da diversidade na sociedade, em uma abordagem pluriétnica, multicultural e multidisciplinar, tomando como desafio possibilidades mais democráticas de tratar a diferença, o outro no cotidiano e, ainda, favorecer o aprofundamento da temática da formação cultural brasileira questionando as leituras hegemônicas da nossa cultura e de suas características, assim como das relações entre os diferentes grupos sociais e étnicos, bem como as implicações para o trabalho e desenvolvimento.		
<b>Bibliografia Básica:</b> BANDEIRA, M.L. Antropologia. <b>Diversidade e Educação</b> . Fascículos 3º e 4º, 2º ed. rev. Cuiabá, EDUFMT, 2000 CANCLINI, N.G. <b>Culturas Híbridas</b> . Edusp: São Paulo, 2003. MCLAREN, P. <b>Multiculturalismo crítico</b> . 3. ed. São Paulo: Cortez, 2000.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> AZEVEDO, T. <b>Democracia Racial: Ideologia e realidade</b> . Petrópolis: Vozes, 1995. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil; 1999. 11. Ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 1999. _____. Resolução nº. 1, de 17 de junho de 2004, do CNE/MEC, que "Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro- Brasileira e Africana". _____. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Superando o racismo na escola. 2. ed. Brasília: Ministério da educação, 2005. 204 p. (número de consulta: 379.260981 S959 2. ed. / 2005). _____. Educação anti-racista: caminhos abertos pela lei federal nº 10.639/03. Brasília: Ministério da educação, 2005. 236p. (Coleção Educação para todos).		
<b>Disciplina:</b> <b>EDUCAÇÃO DO CAMPO E DIREITOS HUMANOS</b>		<b>Caráter:</b> Eletiva
<b>Carga Horária Total:</b> 51 h	<b>CH Teórica:</b> 34 h	<b>CH Prática:</b> 17 h
<b>Objetivo Geral:</b> Propiciar a discussão sobre a educação e os Direitos Humanos, nos aspectos que abrangem a aplicação na vida cotidiana e cidadã de direitos, com ênfase na Educação do Campo.		
<b>Ementa:</b> Reflexão sobre a dignidade humana; Igualdade de direitos; reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades; laicidade do Estado; Democracia na educação; Educação, direitos humanos no campo. Políticas de Educação do Campo e reforma agrária. Lutas sociais no campo. História dos direitos humanos e suas		

implicações para a vida no campo. Estatuto da Criança e do Adolescente e os direitos humanos; sociedade, violência e construção de uma cultura da paz; preconceito, discriminação e prática educativa; políticas curriculares, temas transversais, projetos interdisciplinares com ênfase em educação do campo e direitos humanos. Direito das mulheres diversidade social.

**Bibliografia Básica:**

ANTUNES-ROCHA, M. I.; MARTINS, A. A. **Educação do Campo: Desafios para a formação de professores**. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011

CANAU, V.M.; ANDRADE, M.; SACAVINO, S. et al. **Educação em direitos humanos e formação de professores/as**; São Paulo: Cortez, 2013.

PIOVESAN, F. **Direitos Sociais, Econômicos e Culturais e Direitos Civis e Políticos**. São Paulo : Rev. Sur, 2004, vol.1, n.1, 27 p.

**Bibliografia Complementar:**

ANDRADE, M. **É a educação um direito humano? Em busca de razões suficientes para se justificar o direito de formar-se como humano**. Revista de Educação, v. 36, p. 21-27; Rio Grande do Sul: PUC-RS, 2013.

BRASIL. Programa Nacional de Direitos Humanos (PNDH-3) – Brasília : SEDH/PR, 2010, 228p. BRASIL. Lei Nº 7.352, DE 4 DE NOVEMBRO DE 2010. sobre a política de educação do campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária - PRONERA. Brasília, 4 de novembro de 2010.

CANAU, V.M.; SACAVINO, S. (org.). **Educar em direitos humanos: construir democracia**. Rio de Janeiro: Vozes, 2000. CORTINA, A. Cidadãos do mundo: para uma teoria da cidadania; São Paulo: Loyola, 2005.

PAIVA, A.R. (Org.). **Direitos Humanos em seus desafios contemporâneos**. Rio de Janeiro: Pallas, 2012.

WOLFF, C.S. **Mulheres da Floresta: uma história. Alto Juruá, Acre**. São Paulo: Hucitec. 1999.

<b>Disciplina:</b> <b>TÉCNICAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>		<b>Caráter:</b> Eletiva
<b>Carga Horária Total:</b> 51 h	<b>CH Teórica:</b> 51 h	<b>CH Prática:</b> --

**Objetivo geral:**

Conhecer a evolução histórica da educação ambiental no Brasil e no mundo, teorias que norteiam a construção do arcabouço teórico, bem como a implementação de estratégias e metodologias que possibilitam a construção de uma sociedade mais sustentável.

**Ementa:**

A crise dos paradigmas da sociedade moderna e suas conseqüências ambientais. A evolução histórica e teórica da Educação Ambiental. A Educação Ambiental como eixo do Desenvolvimento Sustentável. Características, funções e objetivos da Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável. A Questão Ambiental e as Conferencias Mundiais de Meio Ambiente. Educação ambiental formal e informal. Técnicas e Metodologias em Educação Ambiental. Educação Ambiental rural e urbana. Educação Ambiental junto às comunidades. O papel do educador ambiental.

**Bibliografia Básica:**

CARVALHO, I.C.M. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez Editora, 2004.

DIAS, G.F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 1993.

DIEGUES, A.C. **O Mito Moderno da Natureza Intocada**. São Paulo: HUCITEC, 2001.

LEFF, E. **Epistemologia Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.

LOUREIRO, C.F. **Trajatória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.

REIGOTA, M. **A floresta e a escola: por uma educação ambiental moderna**. São Paulo: Cortez, 1999.

**Bibliografia Complementar:**

MEDINA, N.M.; SANTOS, E.C., **Educação ambiental: uma metodologia participativa de formação**. Petrópolis, RJ:Vozes, 1999.

SILVA, M.L. **Educação Ambiental e cooperação internacional na Amazônia**. Belém, Editora UFPA, 2008. PAIVA, A.R. (Org.). **Direitos Humanos em seus desafios contemporâneos**. Rio de Janeiro: Pallas, 2012.

## **11. METODOLOGIA**

Esse PPC já está sendo baseado nas recomendações do Plano de Desenvolvimento Institucional (PPI, 2018) da Ufra, o qual estabelece que os Cursos de Graduação da Universidade devem, obrigatoriamente, conter em seus componentes curriculares, o TCC e o ESO.

Consta ainda com a matriz curricular desmembrada em eixos temáticos, como norteador de conteúdos que possuem afinidade, elemento agregador de duas ou mais disciplinas onde acontece o trabalho interdisciplinar entre os professores envolvidos naquele eixo ou inter-eixos, se possível, permitindo aos professores mostrar aos alunos as conexões entre os conteúdos aprendidos, cada conteúdo é fruto de uma interconexão, formando um profissional que vê a relação não compartimentalizada dos conteúdos e sim uma relação sistêmica entre os mesmos, culminando todo o trabalho com uma avaliação interdisciplinar. Assim, a matriz curricular desse PPC é flexível e plural, onde o processo ensino-aprendizagem é centrado fundamentalmente no aluno, proporcionando uma visão mais ampla de como conteúdos diferentes que podem se complementar e interagir, proporcionando uma abrangência a cerca da importância de cada conteúdo na construção do conhecimento e consequente consolidação do futuro profissional da área de alimentos.

Os conteúdos dos eixos temáticos poderão funcionar de forma modular ou paralela. Na forma modular, um conteúdo deverá ser esgotado para poder iniciar outro; já na forma paralela os conteúdos serão vistos simultaneamente. A decisão de com um eixo deve operar será decidida pela comissão dos eixos temáticos que será composta pelos professores responsáveis pelas disciplinas, tendo como base a interdisciplinaridade no sentido do diálogo, humildade e cooperação.

A inclusão de dois Seminários de Integração (4º e 8º semestres), terão como foco a promoção da relação teoria-prática, onde no Seminário Integrado I, os discentes serão incentivados à desenvolver o senso crítico, atividades em grupos e análise científica dos assuntos relacionados à área da Ciência e Tecnologia de Alimentos. No Seminário Integrado II, os discentes serão desafiados a desenvolver uma tecnologia para o desenvolvimento do agronegócio regional. Para alcançar esse objetivo, faz-se necessário a aplicação

de conhecimentos adquiridos ao longo do curso, assistindo aos assuntos teóricos das Ciências e Tecnologias dos diversos produtos de interesse na Região (óleos, frutas, leite, carnes, pescados, bebidas), assim como as disciplinas dos eixos “Economia e Administração” e “Inovações Tecnológicas e Alimentos Funcionais”, que darão todo o suporte da gestão empresarial e empreendedorismo, o que permitirá o desenvolvimento de um trabalho com excelência, e quem sabe, um projeto apto para ser aplicado na prática (o empreendedorismo tão almejado entre os jovens).

Outra visão inovadora proposta aqui é a interface das Tecnologias em eixos contendo as grandes áreas de: I) Ciência, II) Tecnologia e III) Inovação, três grandes áreas que serão amplamente exploradas para melhor aproveitamento do conteúdo e assim, melhor formação profissional do discente.

Os professores serão sempre orientados e estimulados a buscar novas metodologias de ensino, metodologias ativas que promovam a melhor absorção dos conteúdos e conseqüentemente, a inserção dos discentes, estimulando-os sempre a buscar mais conhecimentos. A Ufra, assim como o ISPA, estão sempre buscando essa capacitação para seu corpo docente. Nos últimos anos, Cursos de Capacitação com diferentes temáticas são ofertados para que haja uma atualização e aprimoramento dos docentes.

Esse PPC engloba ainda o Programa de Tutoria Acadêmica, o qual tem sido amplamente desenvolvido na UFRA e tem como finalidade integrar o aluno com a colaboração de um Professor Tutor, que será um professor do curso, com a responsabilidade de orientar os alunos nos assuntos internos e nas dúvidas decorrentes sobre o curso ao longo da formação do discente, permitindo assim, que a Instituição cumpra com sua missão e objetivos de formar cidadãos com postura profissional ética, reflexiva e com visão humanística.

O programa de tutoria prevê acompanhamento das turmas por parte dos professores tutores, bem como aconselhamento e orientação acadêmica. O programa de tutoria é Institucional e regido segundo as normas contidas no Anexo I.

## **12. ATIVIDADES ACADÊMICAS**

### **12.1 Estágio Supervisionado Obrigatório - ESO**

O Estágio Supervisionado Obrigatório em Ciência e Tecnologia de Alimentos é um conteúdo curricular obrigatório, sendo um conjunto de atividades de formação programada e diretamente supervisionado por membros do corpo docente do Curso.

O estágio supervisionado tem como objetivo o contato direto do discente com situações, contextos, instituições e empresas alimentícias, permitindo que conhecimentos, habilidades e atitudes se concretizem em ações profissionais.

O discente deverá cumprir 340 (trezentos e quarenta) horas em estágio supervisionado. Para isso, o mesmo deverá ter integralizado o currículo até o 6º semestre e pode ser cursado no decorrer dos últimos semestres (9º e 10º). Será exigido do discente um Plano de Atividades, o qual deverá ser cadastrado na Comissão de Trabalho de Conclusão de Curso e Estágio Supervisionado (CTES) com a devida ciência do orientador. As normas propostas para o ESO em Ciência e Tecnologia de Alimentos constam em anexo (Anexo II e IV).

### **12.2 Atividades Acadêmicas Complementares**

As atividades complementares de graduação constituirão no aproveitamento de estudos e práticas na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos e áreas afins, realizadas ao longo dos 10 semestres e podem ser cumpridas como participações em eventos técnico-científicos, publicações de trabalhos em eventos técnico-científicos, publicação de artigos em periódicos indexados, atividades de ensino, pesquisa, extensão e administração. Estas atividades são planejadas para atender os objetivos de aprimoramento da formação profissional dos discentes ou de incremento de interdisciplinaridade na sua preparação acadêmica.

Para a contabilização da carga horária das atividades complementares de graduação, o discente deverá formalizar a solicitação na coordenadoria do curso mediante documentos comprobatórios das atividades, ao final de cada semestre letivo. Os discentes deverão integralizar um mínimo de 120 horas em atividades complementares de graduação. As ACG's cujos comprovantes não

especificarem a carga horária receberão a equivalência em horas conforme a Tabela 03.

**Tabela 3** - Equivalência em horas das Atividades Complementares de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

<b>ATIVIDADES</b>	<b>HORAS</b>
<b>Participação em eventos técnico-científicos</b>	
Eventos técnico-científicos regionais	10
Eventos técnico-científicos nacionais	15
Eventos técnico-científicos internacionais	20
<b>Publicação de trabalhos em eventos técnico-científicos</b>	
Resumos simples em eventos científicos	10
Resumos expandidos em eventos científicos	15
Trabalhos completos em eventos científicos	20
<b>Publicação de artigos em periódicos indexados</b>	
Periódicos Nacionais	35
Periódicos Internacionais	50
<b>Ensino</b>	
Programa de Educação Tutorial (PET)	25 / semestre
Monitoria acadêmica	20 / semestre
<b>Pesquisa</b>	
Bolsista PIBIC - Ufra	25 / semestre
Participação em projetos cadastrados na PROPED	20
<b>Extensão</b>	
Bolsista PROBEX-Ufra	25 / semestre
Ações Curriculares Integradas (ACI)	20
Participação em projetos cadastrados na PROEX	15
<b>Administração</b>	
Colegiados Superiores – CONSEPE/CONSUN	15
Colegiado da Coordenadoria do Curso	10
Colegiado de Instituto	10
Comissão Organizadora de Eventos	10
Representante de Turma	5
<b>Disciplina Optativa</b>	
Disciplina Optativa	25

### 10.3 Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso consiste em um trabalho final de graduação, sob forma de projeto de pesquisa que aborde temas ligados à área de Ciência e Tecnologia de Alimentos, ou áreas afins, a ser elaborado e defendido pelo discente sob orientação de um docente por ele escolhido, e aprovado pela CTES. O TCC será desenvolvido no 10º período, com total de 340 horas.

As normas propostas para o TCC em Ciência e Tecnologia de Alimentos constam em anexo (Anexos III e IV).

### **13. APOIO AOS DISCENTES**

A Ufra dispõe de mecanismos de apoio aos discentes, ofertados por meio de algumas de suas Pró-Reitorias, disponibilizadas em forma de atendimento e programas específicos.

#### **13.1 Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PROAES)**

Com a democratização do ensino superior muitos indivíduos entraram na Universidade, porém alguns entraves (social, pedagógico, econômico, de saúde psicológico, entre outros) dificultam o processo de formação acadêmica. Sendo assim, a PROAES tem como missão proporcionar igualdade de oportunidades e oferecendo estrutura capaz de subsidiar a formação acadêmica, pessoal, social, afetiva e profissional do discente.

Suas ações estão pontuadas em planejamento coordenação, execução e avaliação de programas, projetos e ações voltados à política de assuntos estudantis. Tais políticas atendem as demandas sociais, psicológicas, pedagógicas e de saúde, criando alternativas socioeducacionais e culturais de permanência do estudante na Universidade, proporcionando assim a formação profissional e o pleno desenvolvimento da cidadania.

Os programas, projetos e ações serão geridos pela Superintendência de Assuntos Estudantis e efetivados por suas três divisões (Psicossocial e Pedagógica; Assistência Estudantil; Qualificação Acadêmica) e Restaurante Universitário-RU. A PROAES trabalha com o Plano Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), ofertando assistência por meio de processo seletivo aos estudantes com vulnerabilidade social, através de uma série de auxílios financeiros como, por exemplo, moradia estudantil, saúde, inclusão digital, apoio pedagógico, entre outros. Com os recursos do PNAES foi montada uma Sala de Informática de Apoio ao Estudante com o propósito de funcionar como um centro de aprendizagem virtual, estudos em grupo, ambientes de acesso à internet e digitação de trabalhos acadêmicos. O RU, através do sistema de bandejões, oferece refeições gratuitas para os estudantes.

### **13.2 Pró-Reitoria de Ensino (PROEN)**

A Divisão de Apoio Pedagógico (DAP) ligada à PROEN é responsável pelo acompanhamento da política educacional e por sua articulação com o ensino da graduação, funcionando como apoio técnico-pedagógico para as diversas atividades relacionadas ao desenvolvimento e aprimoramento dos cursos de graduação. Tem por missão, "promover, mediar e orientar o desenvolvimento didático-pedagógico dos docentes e discentes da UFRA", por meio de atendimentos especializados, intervenção em conflitos em sala de aula envolvendo, docentes e discentes e entre discentes, esclarecimentos a respeito das Legislações Internas, além da integração e a construção de parcerias com os demais setores da Instituição para encaminhamento aos setores especializados, contribuindo para a formação de profissionais éticos e competentes para o exercício da cidadania.

### **13.3 Programa de Monitoria**

Monitores voluntários e bolsistas atendem em horários extraclasse os estudantes que apresentem dificuldades ou dúvidas em relação às disciplinas do curso.

### **13.4 Representação estudantil**

O Diretório Central dos Estudantes (DCE) e os Centros Acadêmicos (CA's) de todos os cursos de Graduação da UFRA estarão concentrados no pavimento superior do RU. Essas entidades estudantis possuem salas, mobília, equipamentos de informática, quotas de fotocópias.

Um sistema de transporte público gratuito, com ônibus da própria universidade, garante um deslocamento regular da comunidade universitária dentro do campus Belém.

### **13.5 Biblioteca Central**

A Biblioteca Central da UFRA possui uma área de 1250 m<sup>2</sup> e conta com um auditório, sala própria para periódicos, um laboratório de informática, sala de reunião e cabine para estudo individual. O acervo está franqueado ao público em geral, totalmente magnetizado, informatizado e tombado junto ao patrimônio da Instituição. A consulta pode ser feita em rede local ou através da internet

(biblioteca *on line*). A biblioteca disponibiliza computadores para acesso a um grande número de material eletrônico, tais como: bibliotecas virtuais, bases de dados *on line*, jornais diários, portal de periódicos da CAPES com mais de 9.500 periódicos, entre outros.

### **13.6 Estágio Extracurricular**

O curso de Ciência e Tecnologia de alimentos vai oferecer estágios nos seus laboratórios e setores específicos da área de alimentos para os acadêmicos, bem como promover estágios em outras Instituições de Ensino e Pesquisa. Ficará sob responsabilidade do coordenador do curso firmar contratos de estágios com empresas da região metropolitana de Belém ou no interior do Estado, caso haja demanda. Todos os estágios serão administrados pela Divisão de Estágios da Pró-Reitoria de Extensão, juntamente com uma coordenadoria específica do Curso.

### **13.7 Mobilidade Acadêmica e Intercâmbios**

Os alunos do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos poderão cursar disciplinas em outras universidades (nacionais ou internacionais), podendo ter tais disciplinas consignadas no seu histórico escolar. Para isto será necessário que a Instituição parceira possua convênio com a Ufra. Os discentes serão orientados a buscar a Coordenadoria de Mobilidade Acadêmica, da Pró-Reitoria de Ensino, bem como a Assessoria Internacional da Ufra, de forma a auxiliar na busca de financiamentos através de programas específicos, tais como o Programa Ciência sem Fronteiras do Governo Federal. Essas ações serão de grande importância para o discente, contribuindo para a formação de profissionais globalizados.

### **13.8 Participação de Alunos em Eventos Técnico-Científicos**

Os alunos serão incentivados pela Coordenadoria do Curso a participarem de congressos, encontros técnicos, seminários, simpósios, cursos e atividades de extensão. Os discentes serão incentivados também a criar a Semana de Ciência e Tecnologia de Alimentos, onde os alunos além de participarem das atividades desenvolvidas (palestras, mesa-redonda,

minicursos) poderão trabalhar na organização do evento. Os acadêmicos serão incentivados a participar de eventos nacionais como forma de adquirir experiência, novos conhecimentos e manter contatos com professores/pesquisadores para futura orientação em pós-graduação.

### **13.9 Ações Curriculares Integradas (ACI)**

São constituídas por ações extensionistas curriculares multi, inter e transdisciplinares, certificadas e creditáveis, previstas em projetos de extensão cadastrados na PROEx para fins de integralização curricular, com regulamentações gerais descritas em anexo (Anexo V).

## **14. PROGRAMAS**

O curso desenvolve alguns programas institucionalizados na Ufra, conforme as definições abaixo:

### **14.1 Programa de Tutoria Acadêmica**

O Programa de Tutoria Acadêmica (PTA), previsto no Regulamento de Ensino de Graduação, visa proporcionar aos discentes uma condição de orientação permanente através de um docente do curso (tutor). O tutor irá trabalhar junto aos alunos nos aspectos da sua formação profissional e humana, e facilitar seu acesso aos diversos setores da Universidade, incentivando, inclusive, que não haja retenção e evasão.

Dentre os objetivos do PTA, destacam-se:

- I- acompanhar, de forma personalizada, a integração dos discentes e facilitar a transição do ensino médio para o ensino superior;
- II- acompanhar os discentes ao longo do seu percurso acadêmico;
- III- identificar precocemente situações que levem o discente ao insucesso;
- IV- orientar e esclarecer questões relacionadas à organização do currículo e a sua integralização.
- V- Contribuir para a melhor qualidade do processo ensino-aprendizagem.

O PTA é de caráter complementar e será administrado pela Coordenadoria do Curso. Na prática, cada docente assumirá a tutoria de uma turma por um prazo mínimo de um ano. Todos os discentes ingressantes ou não

terão direito ao programa de tutoria sendo o mesmo facultado ao interesse próprio.

#### **14.2 Programa de Monitoria**

O Programa de Monitoria da UFRA é uma ação institucional direcionada à melhoria do processo de ensino-aprendizagem dos cursos de graduação, envolvendo professores e alunos na condição de orientadores e monitores, respectivamente, efetivados por meio de programas de ensino.

Têm os seguintes objetivos:

- I- Complementar a formação acadêmica do aluno, na área de seu maior interesse;
- II- Oportunizar o monitor(a), o repasse de conhecimentos adquiridos a outros alunos;
- III- Possibilitar a cooperação do corpo discente, nas atividades de ensino, com vistas à melhoria das mesmas;
- IV- Dar oportunidade ao monitor(a) de desenvolver aptidão nas carreiras profissionais, a exemplo da carreira docente, sendo este objetivo, que mais chama a atenção de um candidato a monitor(a).
- V- Facilitar o relacionamento entre alunos e professores, especialmente na execução dos planos de ensino.

#### **14.3 Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC**

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) visa apoiar a política de Iniciação Científica desenvolvida nas Instituições de Ensino e/ou Pesquisa, por meio da concessão de bolsas de Iniciação Científica (IC) a estudantes de graduação integrados na pesquisa científica. A cota de bolsas de (IC) é concedida diretamente às Instituições, estas são responsáveis pela seleção dos projetos dos pesquisadores orientadores interessados em participar do Programa. Os estudantes tornam-se bolsistas a partir da indicação dos orientadores. São objetivos específicos do Programa:

- despertar vocação científica e incentivar novos talentos entre estudantes de graduação;
- contribuir para reduzir o tempo médio de titulação de mestres e doutores;

- contribuir para a formação científica de recursos humanos que se dedicarão a qualquer atividade profissional;
- estimular uma maior articulação entre a graduação e pós-graduação;
- contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa;
- contribuir para reduzir o tempo médio de permanência dos alunos na pós-graduação.
- estimular pesquisadores produtivos a envolverem alunos de graduação nas atividades científica, tecnológica e artístico-cultural;
- proporcionar ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa; e
- ampliar o acesso e a integração do estudante à cultura científica.

## **15. GESTÃO DO CURSO**

### **15.1 Colegiado do Curso**

O colegiado do Curso tem função deliberativa e consultiva em matéria acadêmica, respeitando a competência dos órgãos superiores, e é constituído pelo:

I- Coordenador, que presidirá com voto de qualidade;

II- 4 (quatro) docentes, em atividade, com seus respectivos suplentes, representantes de cada Instituto responsável pelas disciplinas no curso, escolhidos entre seus pares, para um mandato de 4 (quatro) anos, permitida uma recondução;

III- 4 (quatro) representantes discentes escolhidos entre os alunos do curso, com seus respectivos suplentes, para o mandato de 1 (um) ano, permitida uma recondução;

IV- 4 (quatro) representantes dos técnicos-administrativos, escolhidos entre seus pares, com seus respectivos suplentes, para um mandato de 4 (quatro) anos, permitida uma recondução.

De acordo com o Art. 5 da Resolução CONSUN/UFRA nº 133 de 02 de outubro de 2015, compete ao Colegiado das Coordenadorias de Cursos:

- I- estudar e sugerir normas, critérios e providências ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE), sobre matéria de sua competência, ouvindo o Núcleo Docente Estruturante (NDE) de seu curso;
- II- definir o projeto político-pedagógico de orientação acadêmica do curso sob sua orientação, ouvindo o NDE;
- III- fiscalizar o desempenho de programas de ensino que se incluam na organização curricular do curso coordenado;
- IV- julgar pareceres em processos pertinentes às necessidades do curso;
- V- avaliar e deliberar sobre recursos contra atos dos docentes, interpostos por alunos, relacionados com o ensino e trabalhos didáticos;
- VI- coordenar o programa de tutoria acadêmica, quando implantado;
- VII- orientar o processo de matrícula;
- VIII- avaliar a necessidade de abertura de novas turmas, de acordo com as normas próprias vigentes;
- IX- apreciar propostas sobre assuntos de interesse do curso, encaminhadas pelas coordenadorias, representações das categorias ou individualmente;
- X- opinar junto aos Institutos/Campus quanto à necessidade de contratação de professores;
- XI- opinar sobre assuntos referentes ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e ao Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) por solicitação da Comissão de Trabalho de Conclusão de Curso e Estágio Supervisionado Obrigatório (CTES);
- XII- cumprir as determinações das unidades superiores no que se refere à sua esfera de ação.

### **15.2 Papel do coordenador do Curso**

O Coordenador do Curso exerce papel de relevância no contexto educacional e organizacional da Instituição, por isso, a qualidade de seu trabalho se reflete na organização didático-pedagógica do curso e, conseqüentemente, na qualidade do curso de graduação ofertado.

De acordo com o Art. 6 da Resolução CONSUN/UFRA nº 133/2015, são atribuições do Coordenador do Curso:

- I- convocar e presidir as reuniões do NDE e Colegiado do Curso;

- II- responder, perante o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão pela eficiência do planejamento e da coordenação das atividades de ensino nos cursos sob a sua responsabilidade;
- III- representar contra medidas ou determinações emanadas dos Diretores ou Colegiados dos Institutos que interfiram com os objetivos ou normas fixadas para o curso;
- IV- encaminhar ao Diretor do Instituto e/ou Campi o programa de ensino para cada período letivo, após aprovação do colegiado correspondente, solicitando a designação de professores para execução dos referidos programas;
- V- apreciar e julgar solicitações de alunos referente à justificativa de faltas;
- VI- emitir conteúdo dos programas de ensino, comprovantes de matrícula e demais correlatas;
- VII- coordenar e supervisionar as atividades de conclusão de curso (TCC) necessárias à formação profissional dos discentes do curso sob sua coordenação;
- VIII- coordenar, orientar e avaliar a execução dos currículos dos respectivos curso propondo aos órgãos competentes cabíveis para que sejam atingidos os objetivos do curso;
- IX- analisar e emitir parecer sobre os processos de validação, revalidação de diplomas e convalidação de estudos;
- X- coordenar o programa pedagógico de orientação acadêmica do curso sob sua coordenação.

### **15.3 Núcleo Docente Estruturante**

A Resolução CONSEPE/UFRA nº 76, de 21 de junho de 2011 institui as normas, os aspectos gerais e comuns da estruturação e do funcionamento dos Núcleos Docentes Estruturantes (NDE) dos Cursos de Graduação da UFRA. O NDE tem função consultiva e de acompanhamento dos trabalhos de natureza acadêmica, integrando a Estrutura de Gestão Acadêmica.

O NDE de um Curso de graduação em Licenciatura ou Bacharelado constitui-se de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e continua atualização do Projeto Pedagógico do Curso.

Deve ser constituído por membros do corpo docente do curso, que exerçam liderança acadêmica no âmbito do mesmo, percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino, e em outras dimensões entendidas como importantes pela Instituição, e que atuem sobre o desenvolvimento do curso.

São atribuições do NDE, entre outras:

- I- contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II- zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III- indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- IV- zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

Quanto aos critérios de constituição, o NDE de cada curso deve atender aos seguintes requisitos:

- I- Ser constituído por um mínimo de 5 (cinco) professores pertencentes ao corpo docente do curso, incluindo o Coordenador do Curso;
- II- ter todos os seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *stricto sensu*;
- III- ter todos os seus membros em regime de trabalho de tempo parcial ou integral, sendo pelo menos 80% em tempo integral;
- IV- assegurar estratégia de renovação parcial dos integrantes do NDE de modo a assegurar continuidade no processo de acompanhamento do curso.

Os membros do NDE serão indicados pelo Colegiado de Curso entre os docentes que ministram aula no Curso, e terão mandato de 4 (quatro) anos, permitida uma recondução.

O NDE será constituído pelo Coordenador do Curso, como seu presidente e por no mínimo mais 4 (quatro) docentes que ministram disciplinas no curso.

De acordo com o Art. 5 da Resolução CONSEPE/UFRA nº 76/2011, a composição do NDE deverá obedecer, preferencialmente, às seguintes proporções:

- I- 60% (sessenta por cento) de docentes com titulação de Doutor;
- II- 40% (quarenta por cento) de docentes com regime de trabalho em tempo integral (Dedicação Exclusiva);
- III- 70% (setenta por cento) dos docentes com formação específica na área do Curso.

## **16. PROCESSOS DE AVALIAÇÃO**

Sugere-se uma avaliação anual do funcionamento do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos, após sua implantação, para avaliação da eficácia da implantação do seu Projeto Pedagógico, considerando os objetivos, habilidades e competências previstas. Esse processo de avaliação será feito por meio de questionários aplicados aos professores, técnicos e discentes e os resultados serão discutidos em seminários e/ou reuniões anuais.

Em termos operacionais, o processo de avaliação do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Ufra se dará em três dimensões:

a) avaliação interna: através de questionários que serão discutidos em reuniões específicas e posteriormente, concluídos em relatórios que serão disponibilizados para o Colegiado de Curso, responsável pelo encaminhamento das mudanças.

b) avaliação Institucional: baseada no levantamento de uma gama de indicadores de desempenho da instituição, cujos resultados podem subsidiar o dimensionamento do nível de satisfação dos docentes, discentes e funcionários com o trabalho e envolvimento no âmbito do curso;

c) avaliação externa: composta pelos mecanismos de avaliação do MEC e da sociedade civil, dos quais são exemplos: o Exame Nacional de Cursos, previsto pelo Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES) e a avaliação efetuada pelos especialistas do INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais), os quais servirão para aferição da consonância dos objetivos e perfil dos egressos do curso para com os anseios da sociedade.

### **16.1 Avaliação de Aprendizado Discente**

O procedimentos de avaliação de aprendizagem discente serão seguidos conforme estabelecidos no Capítulo III do atual Regimento Interno da Ufra, o qual segue:

A avaliação da aprendizagem será feita mediante apreciação de provas e/ou tarefas realizadas no decorrer do período letivo, que deverão estar especificadas no plano de ensino referido e seu resultado expresso em pontos numa escala numérica de 0 (zero) a 10 (dez).

A avaliação da aprendizagem será contínua e cumulativa e compreenderá provas escritas e práticas, trabalhos de campo, leituras programadas, planejamento, execução e avaliação de pesquisa, trabalhos orais, estudo de caso, pesquisa bibliográfica e outras atividades previstas nos planos de ensino elaborados pela comissão do eixo temático e aprovados pela Coordenadoria do Curso.

Para efeito de registro e controle da avaliação do discente serão atribuídas por disciplinas, ao longo do semestre letivo, as seguintes notas: duas (2) Notas de Avaliação Parcial (NAP); uma Prova Substitutiva (PS); e quando for o caso, uma (1) Nota de Avaliação Final (NAF):

- A 1ª NAP será composta pela soma ou média das notas obtidas nas avaliações das atividades curriculares preferencialmente de cada uma das disciplinas componentes dos eixos temáticos;
- A 2ª NAP será obtida através de uma avaliação preferencialmente envolvendo atividades intra e interdisciplinares dos eixos temáticos do semestre, podendo ser individual ou por equipe. A nota atribuída poderá ser válida para todas as disciplinas envolvidas;

Todo discente terá direito de realizar uma PS. A nota obtida na PS irá substituir a menor nota obtida nas duas NAP. Quando a nota obtida na PS for inferior as duas notas obtidas nas NAP, esta será desprezada;

A NAF será obtida por avaliação do conteúdo da(s) disciplina(s) do eixo temático na(s) qual (is) o discente não tenha alcançado a nota mínima para aprovação considerando as avaliações anteriores;

5º A data e horário da realização das NAP serão definidos pelo docente e deverão ser divulgados através do plano de ensino de cada disciplina, as PS

serão realizadas na última semana de aula, enquanto que o período da NAF será estabelecido no calendário acadêmico sendo que o horário de realização das mesmas deverá ser obrigatoriamente no mesmo horário de realização das aulas teóricas da disciplina.

Será considerado aprovado o discente com frequência mínima de 75% da carga horária total da disciplina e que alcançar:

- Média Final 1 (MF1), obtida pela média aritmética das notas parciais [MF1= (1ªNAP + 2ªNAP)/2], igual ou superior a seis, ou seja,  $MF1 \geq 6,0$ , ficando o discente dispensado da avaliação final (NAF);
- Média Final 2 (MF2), compreendida como a média aritmética entre a média final um e a nota de avaliação final [MF2 = (MF1 + NAF)/2], igual ou superior a seis, ou seja,  $MF2 \geq 6,0$ .

Se MF1 for  $< 4,0$ , o aluno estará automaticamente reprovado, não tendo direito à realização de NAF.

Para efeito de progressão do discente na matriz curricular, aos eixos temáticos serão conferidos os seguintes conceitos:

- integralizado (I) – integralizará cada eixo temático o discente que for aprovado em todas as disciplinas componentes desse eixo temático;
- não integralizado (NI) – não atendendo à condição acima, o discente não integralizará o eixo temático;

O discente que integralizar os eixos temáticos do semestre cursado, considerando-se os aspectos de frequência mínima e média final das disciplinas, será promovido automaticamente ao semestre seguinte, conforme a matriz curricular;

Havendo reprovação em disciplinas de um mesmo eixo temático, o discente poderá cursar a(s) disciplina(s) em questão, individualmente, em regime de dependência, conforme disponibilidade do Instituto e recomendação de seu tutor ou Coordenador de Curso, sendo avaliado como os demais discentes não dependentes;

Configura-se como dependência a(s) disciplina(s) na(s) qual(is) o discente ficou reprovado, a ser(em) cursada(s) concomitantemente com as do eixo(s) temático(s) que a(s) tenha(m) como pré-requisito;

Admite-se dependência em até duas disciplinas por semestre letivo;

A avaliação do desempenho discente será feita através da Média de Conclusão (MC) e do Índice de Rendimento Acadêmico (IRA):

A MC é a média do rendimento escolar final obtido pelo aluno nos componentes curriculares em que obteve êxito, ponderadas pela carga horária discente dos componentes. No cálculo da MC, são levados em consideração os componentes curriculares aproveitados ou cursados pelo aluno com aprovação durante o curso de graduação, excetuando-se os trancamentos, reprovações e cancelamentos de matrícula, os componentes curriculares dispensados, as atividades complementares e os componentes curriculares cujo rendimento escolar não é expresso de forma numérica.

O IRA é a média do rendimento escolar final obtido pelo aluno nos componentes curriculares que concluiu, ponderadas pela carga horária discente dos componentes. No cálculo do IRA, são levados em consideração os componentes curriculares aproveitados ou cursados pelo aluno, com aprovação ou reprovação, durante o curso de graduação, excetuando-se os trancamentos e cancelamentos de matrícula, os componentes curriculares dispensados, as atividades complementares e os componentes curriculares cujo rendimento escolar não é expresso de forma numérica.

As reprovações nas disciplinas serão omitidas do histórico do aluno tão logo ele seja aprovado naquela disciplina.

A frequência do discente nas atividades extraclasse previstas no calendário acadêmico deverá ser registrada no diário de classe das disciplinas que cederão seus horários e os assuntos abordados nesses eventos poderão ser empregados pelos docentes nas atividades das disciplinas que ministram.

## **16.2 Avaliação de Desempenho (CPA e desempenho Docente)**

A Comissão Própria de Avaliação (CPA) da UFRA, por meio do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), criado pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, é responsável pela Autoavaliação Institucional e tem a função de tornar mais eficaz e eficiente a avaliação da gestão das Instituições de Ensino Superior (IES) por meio de contribuições para a readequação dos objetivos, metas e ações do Planejamento Estratégico da

Instituição. Essa avaliação é mais ampla e abrange todos os aspectos e atividades desenvolvidas na Instituição.

Outra forma de avaliação desenvolvida na UFRA é a de desempenho docente, realizada ao final de cada semestre letivo. É constituído por um processo de autoavaliação docente e foi elaborado para funcionar em estágios, propostos em consonância com a perspectiva de avaliação adotada pela Divisão de Apoio pedagógico/Pró-Reitoria de Ensino. Os dados obtidos se estabelecem como norteadores para a consecução dos objetivos formativos, com a função de orientar e harmonizar a prática de ensino na Universidade. Uma das finalidades do diagnóstico é o *feedback* sobre o desempenho, contudo, a ação se estende para além do papel de indicador do desenvolvimento profissional, compreende, no sentido de contribuir para o aprimoramento pedagógico.

O período do preenchimento dos formulários de avaliação (estudantes avaliando docentes) e autoavaliação (professores se autoavaliando e avaliando as turmas que ministrou aulas) é precedido pela fase de divulgação ao público-alvo (discentes e docentes), por meio de comunicados compartilhados.

Após o processamento dos e análise dos resultados, é possível identificar, entre outras questões, as médias abaixo de 05 pontos, o que caracteriza o conceito insuficiente. Inicia-se, então, o atendimento individual aos docentes com baixo rendimento realizado por profissionais da área pedagógica, e tem como objetivos: conhecer o ponto de vista do professor sobre os fatores que prejudicaram sua atuação, analisar pontos específicos desses indicadores, oferecer apoio pedagógico e questões como: metodologia, didática, uso de tecnologias de informação e comunicação no processo ensino-aprendizagem (SIGAA), assessoria em fases de planejamento, execução e avaliação da disciplina.

Também são elaborados gráficos e relatórios por Instituto/*campi*/curso, cuja finalidade é oferecer informações (aos diretores, coordenadores de curso e docentes) que possam subsidiar as ações em prol da qualidade do ensino.

Os professores podem acessar os resultados de suas avaliações individuais em seus perfis na plataforma SIGAA.

### **16.3 Avaliação do Curso**

Da mesma forma que todas as avaliações devem ser realizadas por todos os ângulos possíveis, os coordenadores também devem ser submetidos a avaliações constantes, tanto pelos discentes e docentes quanto pela Administração Superior e pelo próprio Ministério da Educação. Os coordenadores de curso serão avaliados semestralmente pela DAP/PROEN, no mesmo período que os discentes avaliam os docentes. Serão avaliados pelos discentes do curso, docentes que ministram disciplinas no semestre em vigor, pelos membros do colegiado e também realizarão sua autoavaliação.

### **16.4 Avaliação do Projeto Pedagógico pelo NDE**

O projeto aqui desenvolvido não deve ter seu valor condicionado como verdade absoluta. Seu valor depende da capacidade de atender a realidade em sua constante transformação e por isso, passível às modificações e incorporações de novas perspectivas, devido aos processos de mudanças naturais.

A avaliação do Projeto Pedagógico deve ser considerada como ferramenta construtiva que contribui para melhorias e inovações e que permite identificar possibilidades, orientar, justificar, escolher e tomar decisões.

O desenvolvimento do PP é importante por estabelecer referências a serem seguidas, visando sempre atender todos os anseios e expectativas da Instituição e sociedade em geral. Assim, durante as atividades de avaliação do seu funcionamento, levem-se em conta seus objetivos e princípios orientadores, tenha condições de discutir o seu dia a dia e consiga, assim, reconhecer nas entrelinhas do PP, a expressão de sua identidade e prioridades.

Sugere-se que a avaliação do projeto no que diz respeito a sua eficácia, seja realizada anualmente, em três modalidades:

*Avaliação interna:* através de questionários elaborados em oficinas de trabalho para avaliação sobre os resultados positivos, possíveis mudanças e adequações, concluídos em relatórios que deverão ser analisados pelo Colegiado de Curso para avaliação e providências.

*Avaliação institucional:* baseada no levantamento de uma gama de indicadores de desempenho da Instituição, cujos resultados podem subsidiar o

dimensionamento do nível de satisfação dos docentes, discentes e funcionários com o trabalho e envolvimento no âmbito do curso.

*Avaliação externa:* esta será composta pelos mecanismos de avaliação do MEC e da sociedade civil, dos quais são exemplos o Exame Nacional de Cursos, previsto pelo Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES) e a avaliação efetuada pelos especialistas do INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais), os quais servirão para aferição da consonância dos objetivos e perfil dos egressos do curso para com os anseios da sociedade.

O NDE deverá atuar na concepção, consolidação e atualização do PPC. Bem como, zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Graduação, pela regularidade e qualidade do ensino ministrado no curso pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo. Além de contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso, indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e em consonância com as políticas relativas à área de conhecimento do curso e emitir pareceres em assuntos relacionados ao PPC, ensino, pesquisa e extensão no âmbito do curso, quando solicitado. Dessa forma, o NDE fará avaliações no Projeto Pedagógico do Curso a cada dois anos, conforme as normativas presentes no Regulamento de Ensino Institucional.

## **17. ACOMPANHAMENTO DO EGRESSO**

As políticas e as ações direcionadas ao acompanhamento dos egressos será de grande importância no Curso, uma vez que permitirá fazer o mapeamento e a construção de indicadores, a partir das informações colhidas, para uma discussão em termos da efetiva qualidade do curso e da repercussão do mesmo no mercado e na sociedade.

Por meio do acompanhamento do egresso, o contato direto em atendimento em eventos e/ou pesquisa, será possível vislumbrar o perfil do profissional formado e a capacidade desses se integrarem no mercado de

trabalho. Constitui em uma ferramenta de fonte de dados e informações para a autoavaliação continuada do curso.

Com o acompanhamento dos egressos, será possível avaliar a inserção dos egressos no mercado de trabalho, acompanhando também as mudanças e necessidades do mercado local e nacional, visando subsidiar os proponentes do curso para a revisão e organização das propostas de formação, no intuito de formar profissionais cada vez mais qualificados para o exercício de suas atribuições.

Assim, esse PPC sugere: I) a construção, a partir de instrumento de cadastro, um banco de dados com informações que possibilitem manter com o egresso uma comunicação permanente e estreito vínculo institucional; II) construir indicadores que subsidiem a adequação curricular às necessidades do desenvolvimento de competências e habilidades, em consonância com as diretrizes nacionais para os cursos superiores; III) a criação de um Portal do Egresso no site da Instituição, desenvolvido para ser um canal permanente e dinâmico de comunicação com seus egressos, possibilitando um vínculo contínuo, bem como buscando estender e estreitar a relação de confiança já estabelecida.

## **18. INFRAESTRUTURA**

### **18.1 Salas de Aula**

Por ser tratar de um curso a ser implantado na Universidade, ainda não há salas de aulas destinadas ao mesmo. Porém, a Ufra conta, atualmente, com a construção de um prédio destinado à pavilhões de salas de aulas que poderá suprir as necessidades do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos.

### **18.2 Biblioteca**

Os discentes poderão contar com as referências disponíveis no acervo da Biblioteca “Lourenço José Tavares da Silva” (Biblioteca Central da Ufra). São, aproximadamente, 160 referências voltadas para o setor de alimentos, distribuídos entre as áreas de Química de Alimentos, Tecnologia, Microbiologia, Manuais de Gestão da Qualidade de Alimentos, Legislações Nacionais e Internacionais, dentre outros.

### 18.3 Laboratórios

O curso poderá contar com laboratórios já estruturados na Ufra, dentre eles:

#### **Laboratórios específicos da Área de Alimentos:**

- **Laboratório de Análises de Produtos de Origem Animal (ISPA):** consiste de um setor destinado para a realização de análises de rotina do leite e o Laboratório de Microbiologia de Alimentos;
- **Centro de Tecnologia Agropecuária (ISARH):** consiste de um laboratório piloto de Tecnologia de Alimentos, com despoldadeiras, fogões industriais e câmaras frigoríficas e um laboratório de elaboração de produtos e determinação de análises físico-química de alimentos;
- **Microbiologia e Qualidade do Leite (ISPA):** laboratório para a realização de análises microbiológicas de produtos lácteos.
- **Laboratório de Tecnologia do Pescado (ISARH):** laboratório para o desenvolvimento de pesquisas na área de tecnologia de pescados.
- **Laboratório de Nutrição Animal – (ISPA):** laboratório voltado para a determinação da composição centesimal dos alimentos.

**Laboratórios Especializados** que poderão dar suporte para as disciplinas ministradas no Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos:

- **Laboratório de Química Analítica;**
- **Laboratório de Bioquímica;**
- **Laboratório de Física;**
- **Laboratório de Genética;**
- **Laboratório de Biotecnologia.**

**Setores de Produção** que darão suporte no fornecimento das matérias-primas para as pesquisas, ensino e extensão do Curso:

- **Unidade de Bublinocultura Leiteira Eva Daher Abufaiad;**
- **Setor de Postura Comercial de Ovos;**
- **Estação Experimental de Piscicultura no Município de Castanhal;**
- **Setores de Produção Zootécnica.**

### **Construção de um novo Laboratório – LABTEC (Laboratório de Tecnologia de Alimentos)**

Porém, têm-se a necessidade de construção de um **Laboratório de Tecnologia de Alimentos** para dar suporte às atividades a serem desenvolvidas nas áreas de produção de alimentos, assim como a análise sensorial dos alimentos a serem desenvolvidos.

Equipamentos como balanças, estufas, incubadoras, geladeiras, fogão industrial, mesas e bancadas em inox serão necessárias.

### **19. CORPO DOCENTE**

O corpo docente efetivo da Ufra que estará apto a contribuir com o Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos está citado na Tabela 4.

**Tabela 4** - Corpo docente da Ufra que poderá contribuir para o Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Docente	Titulação	Área de Formação	Área de Atuação	Regime de Trabalho
Carissa Michelle G. Bichara (ISPA)	Doutora	Engenheira de Alimentos. Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos	Ciência e Tecnologia de Alimentos	DE
Fernando Elias R. da Silva (ISPA)	Doutor	Médico Veterinário. Doutorado em Higiene Veterinária e Processamento Tecnológico de POA*		DE
Rosa Maria Souza Santa Rosa (ISARH)	Doutora	Química Industrial. Doutorado em Higiene Veterinária e Processamento Tecnológico de POA		DE
José Luiz Moraes (ISARH)	Doutor	Bacharelado em Química. Doutorado em Higiene Veterinária e Processamento Tecnológico de POA		DE
Janaina de Cassia Braga Arruda	Doutora	Médica Veterinária. Doutorado em		DE

		Saúde e Produção Animal.		
Maria Cristina Manno	Doutora	Zootecnista. Doutorado em Zootecnia.		DE
Ana Silvia Sardinha Ribeiro	Doutora	Médica Veterinária. Doutorado em Ciências Agrárias.		DE
Israel Hidenburgo Aniceto Cintra	Doutor	Engenheiro de Pesca. Doutorado em Engenharia de Pesca		DE
Dulcidéia da Conceição Palheta	Doutora	Médica Veterinária. Doutorado em Ciências Biológicas		DE
Ewerton Carvalho de Souza (ISARH)	Mestre	Química Industrial. Mestre em Química	Química	DE
Joao Augusto Pereira Neto (ICA)	Doutor	Físico. Doutor em Ciências Socioambientais		DE
Paulo Roberto de Carvalho (ICIBE)	Doutor	Geólogo. Doutorado em Geofísica de Poço	Ciências Exatas	DE
Janae Gonçalves Martins (ISARH)	Doutora	Matemática. Doutorado em Engenharia de Produção		DE
Licinius Alcântara (ICIBE)	Doutor	Engenheiro Elétrico. Doutorado em Engenharia Elétrica		
Elane Guerreiro Giese (ISARH)	Doutora	Médica Veterinária. Doutora em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários	Biologia Celular	DE
Vania Neu (ICIBE)	Doutora	Bacharel em Biologia. Doutorado em Ecologia Aplicada	Gerenciamento Ambiental	DE
Eduardo Tavares Paes (ISARH)	Doutor	Bacharel em Oceanologia. Doutorado em Oceanografia	Informática	DE
Antônio Cordeiro de Santana (ISARH)	Doutor	Engenheiro Agrônomo. Doutor em Economia Agrícola	Economia	DE
Nilson Luiz Costa (ISARH)	Doutor	Cientista Econômico. Doutor		DE

		em Ciências Agrárias		
Luciara Celi Chaves (ISPA)	Doutora	Agrônoma. Doutorado em Zootecnia.	Estatística	DE
Pedro Silvestre da Silva Campos (ICIBE)	Doutor	Matemático e Estatístico. Doutorado em Ciências Agrárias		
Antônio Vinicius Correa Barbosa (ICIBE)	Doutor	Engenheiro Civil. Doutorado em Geofísica		DE
Emerson Cordeiro Moraes (ICIBE)	Doutor	Engenheiro Civil. Doutorado em Engenharia de Sistemas e Computação		DE
Leandro F.Meyer (ISARH)	Doutor	Zootecnista. Doutorado em Economia Aplicada	Administração	DE
Isadora Sampaio (ICIBE)	Doutora	Comunicação Social Hab. Relações Públicas. Doutora em Engenharia e Gestão do Conhecimento		DE

\*POA: Produtos de Origem Animal.

Para implantar e cumprir o Currículo mínimo proposto haverá a necessidade de contratação de novos docentes, com regime de trabalho 'Dedicação Exclusiva' para dar suporte ao bom funcionamento do Curso. Segue na Tabela 5 o número de vagas e as respectivas áreas de atuação e disciplinas a serem ministradas.

**Tabela 5** - Descrição do número de vagas e área de atuação dos professores a serem contratados.

<b>Vagas</b>	<b>Área de Atuação</b>	<b>Disciplinas a serem ministradas</b>	<b>Regime de Trabalho</b>
1	Química e Bioquímica de Alimentos	Bioquímica Alimentos; Fundamentos da Nutrição; Toxicologia; Química Alimentos; Análise de Alimentos; Análise Sensorial; Desenvolvimento de Novos Produtos e Marketing	DE
1	Conservação de Alimentos	Conservação de Alimentos; Fundamentos de Operações Unitárias; Conservação de Alimentos por métodos não convencionais; Inovação no Processamento de Pescado e Carnes	DE
1	Ciência e Tecnologia de Matérias Primas Alimentícias de Origem Vegetal	Ciência, Tecnologia e Inovação de Óleos e Gorduras; Matérias Primas Alimentícias; Ciência, Tecnologia e Inovação de Frutas; Embalagem e Estabilidade de Alimentos Legislação alimentos	DE
1	Biotechnology Agroalimentar	Biotechnology Agroalimentar; Tecnologia das Fermentações; Inovação no Desenvolvimento de Produtos Regionais; Princípios de Análise Instrumental de Alimentos; Proteção Intelectual; Inovação em Processamento de Leite e Derivados	DE
1	Microbiologia e Processamento Tecnológico de Produtos de Origem Animal	Microbiologia, Ciência e Tecnologia de Leite e Carne Processamento Tecnológico de POA, Controle Microbiológico de POA Higiene e Sanitização na Indústria de Alimentos; Gerenciamento Ambiental na Indústria de Alimentos	DE
<b>Total de vagas: 5</b>			

**Tabela 6** – Técnicos Administrativos que podem contribuir para o Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos.

<b>Técnico Administrativo</b>	<b>Escolaridade</b>	<b>Função</b>	<b>Local de Trabalho</b>
Antônio Santos de Sousa	Superior	Gerente Administrativo do ISPA	Secretaria do ISPA

Eduardo Magno Teixeira	2º grau	Auxiliar de Agropecuária	Laboratório de Análises de POA
Genoveva Siríaca Reis da Silva	Superior incompleto	Técnico de Laboratório	Laboratório de Análises de POA
José Ricardo Oliveira e Silva	Ensino técnico	Técnico de Laboratório	Laboratório de Nutrição Animal
Cleidiane Gonçalves e Gonçalves	Superior completo	Engenheira de Alimentos	Laboratório de Análises de POA
Luciana Pinheiro Santos	Mestre	Técnico de Laboratório	Centro de Tecnologia Agropecuária

## 20. RECURSOS HUMANOS ENVOLVIDOS NO PROJETO PEDAGÓGICO

### Presidente da Comissão de Elaboração do PP

Prof<sup>a</sup>. M.Sc. Carissa Michelle Goltara Bichara - ISPA

### Colaboradores

Prof<sup>a</sup>. M.Sc. Maria Cristina Manno - ISPA

Prof. Dr. Fernando Elias Rodrigues da Silva - ISPA

Prof. Dr. Cristian Faturi - ISPA

Prof. Dr. Djacy Ribeiro Barbosa - ISPA

Prof. Dr. Kedson Raul de Souza Lima - ISPA

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rosa Maria Souza Santa Rosa - ISARH

Prof. Dr. Israel Hidenburgo Aniceto Cintra - ISARH

Pedag. Esp. Emilce Nascimento Pacheco - PROEN

### Colaboradores - Discentes

Évelin Wanzeler da Silva

Residente em Inspeção Higiênico-Sanitária de Produtos de Origem Animal  
UFRA

### Colaboradores de Outras Instituições

Prof. Dr. Hervé Rogez - UFPA

Instituto de Tecnologia – Faculdade de Engenharia de Alimentos  
Universidade Federal do Pará

Prof. M.Sc. Adriano César Calandrini Braga - UEPA

Centro de Ciências Naturais e Tecnologia  
Universidade Estadual do Pará

Prof. M.Sc. Victor Lamarão Pereira – UFAM

Faculdade de Ciências Agrárias  
Universidade Federal do Amazonas

## **21. CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO**

Por ter sua primeira turma prevista para ingressar em 2020, o ciclo básico (1º, 2º e 3º períodos) estará com funcionamento previsto, justo e acordados com os respectivos diretores de Instituto. Prevê-se a contratação dos novos docentes a partir de 2020, para dar suporte à implantação do segundo ano do curso, a partir de 2021.

Prevê-se a conclusão do Ciclo de Desenvolvimento Profissional para o segundo semestre de 2021, e a colação de grau da primeira turma para o segundo semestre de 2024.

Para os discentes provenientes de processo seletivo especial (Vestibulinho) ou ingresso *ex officio*, nas formas previstas em Lei, será realizado um plano de estudos individual de adaptação curricular, em conformidade com a programação de oferta de eixos temáticos a cada semestre, até a total implantação da matriz curricular do Curso. O plano de estudos será tomado com base no sistema de creditação de disciplinas já cursadas em outras Instituições, mediante avaliação de ementas, conteúdos programáticos e carga horária concluída no curso de origem, as quais devem apresentar equivalência mínima de 75% com as disciplinas/eixos ofertados pelo Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Ufra, conforme Regimento Geral da Instituição.

## **CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS PROJETO PEDAGÓGICO**

### **REITORIA**

**Prof. Dr. Marcel do Nascimento Botelho**  
Reitor

**Profa. Dra. Janae Gonçalves**  
Vice-Reitora

### **PRÓ-REITORIAS**

<b>Pró-Reitora de Ensino (PROEN)</b> Pró-Reitora Adjunta	<b>Profa. Dra. Ruth Helena Falesi Palha de Moraes Bittencourt</b> Profa. Dra. Ana Sílvia Sardinha Ribeiro
---	--

---

<b>Pró-Reitora de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico (PROPED)</b> Pró-Reitor Adjunto	<b>Profa. Dra. Maria de Nazaré Martins Maciel</b> Prof. Dr. Cândido Ferreira de Oliveira Neto
---	--

---

<b>Pró-Reitor de Extensão (PROEX)</b> Pró-Reitor Adjunto	<b>Prof. Dr. Eduardo do Valle Lima</b> Prof. Msc. Jonas Elias Castro da Rocha
---	--

---

<b>Pró-Reitor de Administração e Finanças (PROAF)</b> Pró-Reitor Adjunto	<b>Marcelo Robson Silva Vilela</b> Kleyton Arthur Sousa Lisboa
---	---

---

<b>Pró-Reitora de Planejamento e Desenvolvimento Institucional (PROPLADI)</b> Pró-Reitor Adjunto	<b>Profa. Dra. Silvana Rossy de Brito</b> José Raimundo Viana
---	--

---

<b>Pró-Reitor de Gestão de Pessoas (PROGEP)</b> Pró-Reitor Adjunto	<b>Saulo Pereira Wanzeler</b> Victor Daniel de Oliveira e Silva
---	--

---

<b>Pró-Reitora de Assuntos Estudantis (PROAES)</b> Pró-Reitor Adjunto	<b>Profa. Dra. Iris Lettiere do Socorro Santos da Silva</b> Prof. Dr. Antônio José Figueiredo Moreira
--	--



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIA - Associação Brasileira das Indústrias de Alimentos. Relatório Anual 2018. Disponível em [www.abia.com.br](http://www.abia.com.br). Acesso em 05 de agosto de 2019.

ABEA – Associação Brasileira de Engenheiros de Alimentos. Disponível em: <http://www.abea.com.br/principal.php>. Acesso em 17/03/2013

BRASIL. Decreto 5626, de 23 de dezembro de 2005, da Presidência da República, que regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que **dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras**, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, Brasília/DF.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a **Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências**. Diário Oficial da União, 26/06/2002, Brasília/DF.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, **Estabelece a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Diário Oficial da União, de 23/12/1996, Brasília/DF.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a **Língua Brasileira de Sinais - Libras**, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Diário Oficial da União, 23 dez. 2005, Brasília/DF.

\_\_\_\_\_. Parecer CNE/CP 003/2004, Conselho Nacional de Educação/10 de março de 2004 - **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais**. Diário Oficial da União de 19/5/2004, Brasília/DF.

\_\_\_\_\_. Parecer CNE/CES - Conselho Nacional de Educação/ Câmara de Educação Superior. Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007, que **dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial**. Diário Oficial da União – DOU, Seção 1, 19/06/2007, Brasília/DF.

\_\_\_\_\_. Parecer CNE/CES - Conselho Nacional de Educação/ Câmara de Educação Superior. Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007, que **dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial**. , Brasília/DF

\_\_\_\_\_. Parecer CNE/CES - Conselho Nacional de Educação/ Câmara de Educação Superior. Parecer nº 67, de 11 de março de 2003 que **aprova o referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais - DCN – dos Cursos de Graduação** e propõe a revogação do ato homologatório do Parecer CNE/CES 146/2002, Brasília/DF.

FAEPA. **Agronegócio** **Paraense.**  
<http://sistemafaepa.com.br/faepa/agronegocio-paraense/> Acesso em 31 de outubro de 2019.

FOOD SAFETY BRASIL. **O potencial da Indústria 4.0 favorecendo a segurança dos alimentos.** 4 de fevereiro de 2019.  
<https://foodsafetybrazil.org/industria-4-0-seguranca-dos-alimentos/> Acesso em 31 de outubro de 2019.

Produto Interno Bruto dos Municípios do Estado do Pará 2010 , 2012. Belém: IDESP, 2012.v.1,n.1, p. 1 -82.

SANTANA, A.C., LIMA, H.V., SANTOS, M.A.S., OLIVEIRA, G.M.T.S., MORAES, W.I.R. **Dimensionamento docente dos campi e institutos da UFRA com base nas dimensões ensino, pesquisa e extensão: um passo na governança da UFRA.** Belém, 2019. 93p.

Secretaria de Estado de Agricultura – SAGRI. A Fruticultura no Estado do Pará – Disponível em:  
[http://www.sagri.pa.gov.br/publicacoes/view/77/a\\_fruticultura\\_no\\_estado\\_do\\_para](http://www.sagri.pa.gov.br/publicacoes/view/77/a_fruticultura_no_estado_do_para) Acesso em 17 de março de 2013.

Secretaria de Estado de Agricultura – SAGRI. Plano ABC Pará - Disponível em:  
[http://www.sagri.pa.gov.br/publicacoes/view/1690/plano\\_estadual\\_de\\_agricultura\\_de\\_baixo\\_carbono](http://www.sagri.pa.gov.br/publicacoes/view/1690/plano_estadual_de_agricultura_de_baixo_carbono) Acesso em 17 de março de 2013.

Secretaria de Estado de Pesca e Aquicultura. Lei 7.565, de 25/10/2011 que **dispõe sobre as normas para licenciamento de estabelecimentos processadores, registro e comercialização de produtos artesanais comestíveis de origem animal e vegetal no estado do Pará.** Palácio do Governo, 25 de outubro de 2011.

UFRA. **Plano de reestruturação e expansão da Ufra no âmbito do REUNI** (2008 – 2012). Belém, PA, 2008.

UFRA. **Projeto Pedagógico Institucional.** Atualizado conforme Resolução CONSEP nº 397, de 27 de fevereiro de 2018. Belém, PA, 2018.

UFRA. **Planejamento Estratégico Institucional da UFRA (2014-2024).** Belém, PA.

UFRA. Resolução CONSUN/UFRA nº 133 de 02 de outubro de 2015. Aprova Alterações no Regimento das Coordenadorias de Cursos de Graduação da Universidade Federal Rural Da Amazônia –UFRA

UFRA. Resolução CONSEPE/UFRA nº 76, de 21 de junho de 2011. Institui as normas, os aspectos gerais e comuns da estruturação e do funcionamento dos Núcleos Docentes Estruturantes (NDE) dos Cursos de Graduação da UFRA



## **ANEXOS**

- I. Instrução Normativa para as Disposições do Programa de Tutoria Acadêmica**
- II. Instrução Normativa para as Disposições do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos.**
- III. Instrução Normativa para as Disposições do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos.**
- IV. Regulamento que Estabelece a Comissão de Trabalho de Conclusão de Curso e do Estágio Supervisionado Obrigatório do Curso de Graduação**
- V. Instrução Normativa para as Ações Curriculares Integradas.**

## I. Instrução Normativa para as Disposições do Programa de Tutoria Acadêmica para os Cursos de Graduação da UFRA



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA  
PRO-REITORIA DE ENSINO

Instrução Normativa para as Disposições do Programa de Tutoria Acadêmica para os Cursos de Graduação da UFRA

EMENTA: Regulamenta as disposições específicas do Programa de Tutoria Acadêmica para os Cursos de Graduação da UFRA

### CAPÍTULO I

#### DOS OBJETIVOS E DEFINIÇÕES

**Art. 1º** O programa de tutoria dos cursos de graduação da Ufra tem por objetivo colocar um docente, o tutor, à disposição do discente, desde seu ingresso na instituição, para orientá-lo na sua formação profissional e humana, e facilitar seu acesso aos diversos setores da Universidade, de modo a permitir que ambos atinjam suas metas.

**Art. 2º** O Programa de Tutoria Acadêmica (PTA) é de caráter complementar e, embora seguindo regras comuns, será gerenciado pela coordenadoria de cada curso de graduação.

**Art. 3º** Todos os discentes terão direito ao programa de tutoria, a ser-lhes proporcionado consoante o interesse demonstrado por cada um.

**Art. 4º** Os principais objetivos do PTA são:

- I- acompanhar, de forma personalizada, a integração dos discentes e facilitar a transição do ensino médio para o ensino superior;
- II- acompanhar os discentes ao longo do seu percurso acadêmico;
- III- identificar precocemente situações que levem o discente ao insucesso;
- IV- orientar e esclarecer questões relacionadas à organização do currículo e a sua integralização.

**Art. 5º** Para ser tutor, o docente deve:

- I- fazer parte do quadro efetivo da Ufra;
- II- dedicar carga horária semanal de orientação de 2 (duas) horas/turma às atividades de tutoria;
- III- comprometer-se a assumir a tutoria de cada turma por um prazo mínimo de um ano.

**Art. 6º** Cada docente somente poderá desenvolver as atividades de tutoria no curso para o qual ministrar aulas.

**Art. 7º** O tutor ficará responsável por no máximo duas turmas.

## **CAPÍTULO II DAS ATRIBUIÇÕES**

**Art. 8º** É de competência das coordenadorias dos cursos:

- I- indicar os docentes para tutorarem as turmas;
- II- acompanhar, incentivar e facilitar as ações desenvolvidas pelo tutor; III- interagir com o tutor sempre que se fizer necessário;
- IV- elaborar e encaminhar à CPA, ao término de cada ano letivo (dois semestres), o relatório anual da tutoria.

**Art. 9º** Cabe ao tutor:

- I- ter conhecimento dos dispositivos estatutários, regimentais e demais normas da Instituição para ajudar os discentes a entendê-los e observá-los;
- II- ouvir e discutir com os discentes acerca de propostas pedagógicas em benefício de melhorias da qualidade do curso;
- III- orientar o discente no seu desempenho, individualmente ou não, a fim de vencer suas deficiências com relação a competências e habilidades;
- IV- participar de reuniões referentes ao Programa de Tutoria Acadêmica, quando convocado pelos coordenadores dos respectivos cursos;
- V- elaborar e apresentar à Coordenação do Curso, ao término de cada ano letivo (dois semestres), o relatório das atividades desenvolvidas nas turmas.

## II. Instrução Normativa para as Disposições do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA  
PRO-REITORIA DE ENSINO

Instrução Normativa para as Disposições do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos

EMENTA: Regulamenta as disposições específicas para o Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), do curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal Rural da Amazônia.

### CAPÍTULO I

#### DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO)

**Art. 1º** O Estágio Supervisionado Obrigatório, que tem caráter de disciplina, é uma atividade inserida no currículo de cada curso e tem por objetivos:

- I- proporcionar ao discente, a oportunidade de treinamento específico com a vivência de situações pré-profissionais, nas diferentes áreas de atuação do curso;
- II- preparar o discente para o pleno exercício profissional através do desenvolvimento de atividades referentes à área de opção do estágio;
- III- proporcionar uma oportunidade de retroalimentação aos docentes e às instituições envolvidas, bem como a incorporação de situações-problemas e experiências profissionais dos discentes no processo de ensino-aprendizagem, visando a permanente atualização da formação proporcionada pelo curso;
- IV- promover o intercâmbio entre a Ufra e entidades, órgãos e instituições públicas ou privadas.

*Parágrafo único:* O discente deverá ser acompanhado no local de realização do ESO por um profissional de nível superior, denominado Supervisor do ESO, podendo ser o próprio orientador.

**Art. 2º** Os recursos materiais necessários ao desenvolvimento do ESO serão as instalações e equipamentos dos Institutos da Ufra e das empresas, órgãos e instituições, caracterizados como campo de atuação e cadastrados na CTES.

*Parágrafo único:* Todo o desenvolvimento do ESO, em Instituições, Órgãos e Empresas públicas ou privadas, deverá estar em concordância com este Regulamento, com minuta padrão de Convênio ou Termo de Compromisso firmado entre estas e a Ufra, e com o Plano de ESO desenvolvido em comum acordo entre o Supervisor e Orientador do ESO.

**Art. 3º** O planejamento das atividades de ESO será efetuado em conjunto pelo discente e seu orientador e submetido à CTES para avaliação, parecer e providências cabíveis, dentro da dotação orçamentária da Instituição.

**Art. 4º** O ESO terá carga horária de 340 horas.

§1º - A carga horária do ESO poderá ser cumprida em apenas uma etapa, de forma contínua, ou distribuída em etapas alternadas de no mínimo de 20 (vinte) horas, desde que seja observado o Caput deste Artigo.

§2º - O horário destinado às atividades do estágio será estabelecido pelo discente, em comum acordo com o orientador, não podendo haver coincidência com o horário de aulas dos eixos temáticos ou de disciplinas eletivas e optativas que esteja cursando.

**Art. 5º** Visando avaliar e acompanhar o desenvolvimento do ESO, as premissas básicas adotadas deverão ser:

I- cumprimento do Plano de ESO cadastrado na CTES;

II- frequência mínima de 75 % às atividades previstas no Plano de ESO;

§ 1º. A verificação da frequência em documento próprio é incumbência do supervisor do ESO, que poderá ser o próprio orientador, que entregará uma declaração de cumprimento da carga horária ao orientador;

§ 2º. Não havendo o cumprimento do Plano de ESO, o orientador encaminhará, por escrito à CTES, uma exposição de motivos juntamente com uma proposta de solução, para que esta avalie e se manifeste.

III – Entrega do Relatório Preliminar de ESO, para avaliação.

**Art. 6º** O discente será aprovado se obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) de acordo com o relatório do Orientador/Supervisor.

*Parágrafo único:* No caso de reprovação o discente deverá fazê-lo novamente seguindo as mesmas normas.

## **CAPÍTULO II DA ORIENTAÇÃO DO ESO**

**Art. 7º** São atribuições do orientador de ESO:

I - orientar o discente na elaboração e implantação de um Plano de ESO, bem como submetê-los à avaliação e aprovação da CTES;

II- orientar, supervisionar e avaliar o desempenho do discente durante desenvolvimento das atividades, inclusive quando realizadas fora da Ufra;

III- encaminhar à CTES relatório mensal do ESO;

IV- manter a CTES informada sobre as atividades do estudante;

V- comparecer, sempre que convidado, às reuniões da CTES;

VI- atender, periodicamente, seus orientados, em horário previamente estabelecido;

VII- participar, como membro, das bancas examinadoras para as quais for indicado pela CTES;

**Art. 8º** O orientador poderá computar a carga horária correspondente a cada discente orientado, de acordo com as normas estabelecidas pela Comissão Permanente de Pessoal Docente.

### **CAPÍTULO III DO DISCENTE**

**Art. 9º** Compete ao discente:

- I- escolher os temas de seu ESO bem como seus orientadores, dentre os docentes cadastrados na CTES.
- II- Apresentar Plano de Trabalho no ESO à CTES, com o aceite do orientador.
- III- participar das atividades para as quais for convocado, pelo orientador ou pelo Presidente da CTES;
- IV- respeitar o cronograma de trabalho, de acordo com o plano aprovado na CTES;
- V- cumprir o horário de atendimento estabelecido pelo orientador;
- VI- cumprir o horário programado para desenvolvimento das atividades do ESO nas instituições que o receberem na qualidade de estagiário;
- VII- entregar ao orientador 3 (três) exemplares do relatório final do ESO, até 10 (dez) dias antes da data prevista para avaliação, conforme o calendário estabelecido pela CTES;
- VIII- Após a realização das correções sugeridas pelos avaliadores, o discente deverá entregar 01 (um) Relatório Final de ESO na versão *pdf* (em CD) na CTES, obedecendo o calendário da CTES, porém, podendo ser até o último dia do semestre letivo;

**Art. 10.** São direitos do discente:

- I- receber a orientação necessária para realizar as atividades previstas em seu plano de ESO;
- II- apresentar qualquer proposta ou sugestão que possa contribuir para o aprimoramento das atividades relativas ao ESO;
- III- estar seguro contra acidentes pessoais que possam ocorrer durante o cumprimento da atividade em questão dentro ou fora da Ufra;

**Art. 11.** São deveres do discente:

- I- tomar conhecimento e cumprir às presentes normas;
- II- demonstrar interesse e boa vontade para cumprir seu plano de atividades, com responsabilidade e zelo;
- III- zelar e ser responsável pela manutenção das instalações e equipamentos utilizados durante o desenvolvimento das atividades, bem como pela guarda dos equipamentos que tiver necessidade de retirar da instituição, com a finalidade de realizar trabalho de campo;
- IV- respeitar a hierarquia funcional da Universidade e a das demais instituições onde estiver desenvolvendo suas atividades, obedecendo a ordens de serviço e exigências desses locais;
- V- manter elevado padrão de comportamento e de relações humanas, condizentes com as atividades a serem desenvolvidas;
- VI- usar vocabulário adequado, respeitoso e manter postura ética;
- VII- participar de outras atividades correlatas que venham enriquecer seu ESO, por iniciativa própria ou por solicitação do orientador;
- VIII- comunicar e justificar ao orientador, com a máxima antecedência possível, sua ausência nas atividades do ESO;
- IX- apresentar e justificar à CTES, por escrito, a sua solicitação de substituição do orientador.

**CAPÍTULO IV**  
**DAS CONSIDERAÇÕES FINAIS**

**Art. 12.** Os casos omissos serão analisados em primeira instância, pela CTES, e posteriormente, pelas instâncias superiores cabíveis.

**Art. 13.** A presente norma entrará em vigor, a partir da data de sua aprovação pelo Conselho Universitário, revogadas as disposições em contrário.

### III. Instrução Normativa para as Disposições do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA  
PRO-REITORIA DE ENSINO

Instrução Normativa para as Disposições do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos

EMENTA: Regulamenta as disposições específicas para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), do curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal Rural da Amazônia.

#### CAPÍTULO I

##### DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

**Art. 1º** O presente Regulamento tem por finalidade normalizar as atividades relacionadas ao Trabalho de Conclusão de Curso - TCC, do Currículo Pleno do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos, indispensável para a colação de grau.

**Art. 2º** O TCC, atividade curricular obrigatória do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos consiste em trabalho final de graduação, abordando temas das áreas de conhecimento das Ciências Agroalimentares a ser elaborado pelo discente, em forma de monografia, sob a orientação de um professor por ele escolhido e aprovado pela CTES (Comissão de Trabalho de Conclusão de Curso e Estágio Supervisionado), podendo ser o mesmo orientador do ESO.

*Parágrafo Único:* a monografia segue as normas traçadas pela Biblioteca Central da Ufra.

**Art. 3º** O TCC tem como objetivos:

- I - dinamizar as atividades acadêmicas;
- II - estimular a produção científica;
- III - realizar experiência de pesquisa e extensão;
- IV - relacionar a teoria com a prática;
- V - demonstrar a habilitação adquirida durante o curso;
- VI - aprimorar a capacidade de interpretação e de criticidade do discente.

#### CAPÍTULO II

##### DA ORGANIZAÇÃO

**Art. 4º** Os orientadores serão aprovados pela CTES, com anuência da Coordenadoria do Curso de Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos, e suas horas-atividades confirmadas

pelo Colegiado dos Institutos, em conformidade com normas vigentes institucionais, de acordo com a Comissão Permanente de Pessoal Docente (CPPD).

§ 1º Ao orientador do TCC, professor efetivo da Ufra com, no mínimo, título de mestre ou equivalente, será computada a carga horária de 2 (duas) horas semanais, para cada orientando.

§ 2º A carga horária do orientador será limitada ao máximo de 12 (doze) horas semanais, não podendo aceitar mais de 6 (seis) orientandos.

### **CAPÍTULO III DA ORIENTAÇÃO DO TCC**

**Art. 5º** São atribuições do orientador de ESO ou de TCC:

- I - orientar o discente na elaboração e implantação de um Plano Projeto de TCC, bem como submetê-los à avaliação e aprovação da CTES;
- II- orientar, supervisionar e avaliar o desempenho do discente durante desenvolvimento das atividades, inclusive quando realizadas fora da Ufra;
- III- encaminhar à CTES relatório mensal do ESO;
- IV- manter a CTES informada sobre as atividades do estudante;
- V- comparecer, sempre que convidado, às reuniões da CTES;
- VI- atender, periodicamente, seus orientados, em horário previamente estabelecido;
- VII- participar, como membro, das bancas examinadoras para as quais for indicado pela CTES;
- VIII- A carga horária do orientador será limitada ao máximo de 12 (doze) horas semanais nas duas modalidades (TCC e ESO).

**Art. 6º** O orientador poderá computar a carga horária correspondente a cada discente orientado, de acordo com as normas estabelecidas pela Comissão Permanente de Pessoal Docente.

### **CAPÍTULO IV DA MATRÍCULA, DA CARGA HORÁRIA E DA FREQUÊNCIA**

**Art. 7º** Na atividade curricular TCC I, o discente deverá desenvolver e entregar um projeto de TCC, o qual será avaliado pela CTES para aprovação do componente curricular.

§ 1º Cada membro da CTES atribuirá uma nota de 0 (zero) a 10,0 (dez) ao candidato, considerando os critérios estabelecidos em formulário próprio, onde será atribuída uma média final ao candidato.

§ 2º O candidato será considerado aprovado se obtiver nota superior a 6,0 (seis).

**Art. 8º** Uma vez aprovado o projeto no TCC I, o candidato estará apto para a matrícula no TCC II, obedecendo o período de matrícula, segundo o Calendário Acadêmico.

§ 1º Uma vez aprovado o Projeto de TCC, a mudança de tema será permitida, somente, mediante a elaboração de um novo projeto, com parecer do orientador, que deverá ser apresentado à CTES, para novo cadastramento.

§ 3º Em caso de mudança de orientador, um novo projeto poderá ser apresentado pelo discente, no prazo de 15 dias após a comunicação oficial dessa mudança à CTES.

**Art. 9º** O TCC será acompanhado e avaliado pelo orientador através de formulário próprio emitido pela CTES.

**Art. 10.** A atividade curricular TCC II apresenta carga horária total correspondente a 340 (trezentos e quarenta) horas de atividades.

**Art. 11.** A frequência no TCC deverá atender aos seguintes critérios:

I. Comparecer às reuniões convocadas pelo presidente da CTES, coordenador do Curso ou pelo orientador do TCC;

II. Manter contatos, no mínimo, semanais, com o professor orientador;

III. Proceder à defesa pública do seu trabalho monográfico, perante banca examinadora, conforme calendário estabelecido pela CTES.

## **CAPÍTULO V**

### **DO PROJETO E DA MONOGRAFIA**

**Art. 12.** A estruturação do Plano de Trabalho, que deverá ser apresentado na atividade TCC I, deve conter:

I. Introdução;

II. Objetivos;

III. Justificativa;

IV. Material e Métodos (exceto para as revisões de literatura);

V. Cronograma de atividades;

VI. Referências Bibliográficas;

**Art. 13.** A estrutura da monografia deverá seguir as orientações e normas para confecções de monografias, dissertações e teses da Biblioteca “Lourenço José Tavares Vieira da Silva” e deverão conter os seguintes itens:

I. Introdução;

II. Objetivos Gerais e Específicos;

III. Revisão da Literatura;

IV. Material e Métodos (exceto para as revisões de literatura);

V. Resultados e Discussão;

VI. Referências Bibliográficas;

VII. Conclusão;

VIII. Sugestões para trabalhos futuros;

IX. Anexo com o Parecer da Comissão de Ética no Uso de Animais, quando necessário.

**Art. 14.** A monografia deverá ser defendida perante banca examinadora em até 30 (trinta) dias antes do término do semestre letivo, segundo o Calendário Acadêmico, conforme calendário da CTES.

**Art. 15.** Na defesa da monografia o discente disporá de até 30 (trinta) minutos para expor o seu trabalho e cada membro da banca examinadora disporá de 10 (dez) minutos para arguição e comentários.

**Art. 16.** A banca examinadora da monografia de TCC será assim constituída:

I - pelo orientador do discente, que presidirá os trabalhos;

II - por um docente ou técnico de nível superior da respectiva área, podendo ser indicado pela CTES, podendo ser membro externo à Ufra;

III - por um docente ou técnico de nível superior escolhido pelo discente em comum acordo com o orientador, podendo ser membro externo à Ufra.

**Art. 17.** Para as monografias com nota superior a 6,0 (seis), feitas as correções solicitadas pela banca examinadora, o aluno deverá entregar à CTES 1 (um) exemplar impresso e 1 (um) CD com a versão da monografia em *pdf* (contendo a ficha catalográfica e a folha de aprovação assinada e digitalizada); e para os membros da banca, o discente deverá entregar o material em *pdf*, ficando a critério se por meio eletrônico ou meio físico (CD).

**Art. 18.** O envio da nota de aprovação do TCC ficará condicionada à entrega dos exemplares da monografia, as quais deverão ser entregues à CTES, com o aceite do orientador, obedecendo o calendário da CTES, porém, podendo ser aceito até 10 dias úteis antes do prazo final estabelecido pela PROEN para o lançamento das notas no SIGAA;

**Art. 19.** O discente reprovado terá que se matricular novamente no TCC no semestre subsequente.

## **CAPÍTULO VI DO DISCENTE**

**Art. 20.** Compete ao discente:

I- escolher o tema de seu TCC bem como seus orientadores, dentre os docentes cadastrados na CTES.

II- Apresentar o Projeto de TCC na atividade curricular TCC I (9º período) e defesa da monografia, no TCC II (10º período), com o aceite do orientador.

III- participar das atividades para as quais for convocado, pelo orientador ou pelo Presidente da CTES;

IV- respeitar o cronograma de trabalho, de acordo com o plano aprovado na CTES;

V- cumprir o horário de atendimento estabelecido pelo orientador;

VII- entregar ao orientador 3 (três) exemplares do TCC, para apresentação e avaliação, até 15 (quinze) dias antes da data prevista para defesa, conforme o calendário estabelecido pela CTES;

VIII- entregar 1 (um) exemplar impresso e 1 (um) CD com a versão final da monografia do TCC em *pdf* à CTES (contendo a ficha catalográfica e a folha de aprovação assinada e digitalizada); e a versão em *pdf* aos membros da banca, após efetivar as correções sugeridas durante apresentação e/ou defesa, obedecendo o calendário da CTES, porém, podendo ser aceito até 10 dias úteis antes do prazo final estabelecido pela PROEN para o lançamento das notas no SIGAA;

**Art. 21.** São deveres do discente:

I- tomar conhecimento e cumprir às presentes normas;

II- demonstrar interesse e boa vontade para cumprir seu plano de atividades, com responsabilidade e zelo;

III- zelar e ser responsável pela manutenção das instalações e equipamentos utilizados durante o desenvolvimento das atividades, bem como pela guarda dos equipamentos que tiver necessidade de retirar da instituição, com a finalidade de realizar trabalho de campo;

IV- respeitar a hierarquia funcional da Universidade e a das demais instituições onde estiver desenvolvendo suas atividades, obedecendo a ordens de serviço e exigências desses locais;

V- manter elevado padrão de comportamento e de relações humanas, condizentes com as atividades a serem desenvolvidas;

VI- usar vocabulário adequado, respeitoso e manter postura ética;

VII- participar de outras atividades correlatas que venham enriquecer seu TCC, por iniciativa própria ou por solicitação do orientador;

VIII- comunicar e justificar ao orientador, com a máxima antecedência possível, sua ausência nas atividades do TCC;

IX- apresentar e justificar à CTES, por escrito, a sua solicitação de substituição do orientador.

## **CAPÍTULO VII**

### **DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS**

**Art. 22.** Os casos omissos serão analisados em primeira instância, pela CTES, e posteriormente, pelas instâncias superiores cabíveis.

**Art. 23.** Este Regulamento entra em vigor na data de sua publicação e revoga as disposições em contrário.

#### **IV. Regulamento que Estabelece a Comissão de Trabalho de Conclusão de Curso e do Estágio Supervisionado Obrigatório do Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos**



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA  
PRO-REITORIA DE ENSINO**

**Comissão de Trabalho de Conclusão de Curso e do Estágio Supervisionado Obrigatório do Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos**

EMENTA: Estabelece a Comissão de Trabalho de Conclusão de Curso e do Estágio Supervisionado Obrigatório do Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos

#### **CAPITULO I**

#### **DOS OBJETIVOS E DA COMPOSIÇÃO DA COMISSÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO E ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (CTES).**

**Art. 1º** A Comissão de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) é parte integrante da Coordenadoria de cada curso e tem como objetivos:

- I- coordenar, administrar, supervisionar e avaliar as atividades relativas ao desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), nos moldes estabelecidos por estas normas;
- II- avaliar e aprovar os planos de trabalho e respectivos orientadores propostos pelos discentes;
- III- manter um banco de relatórios finais de ESO e TCC;
- IV- encaminhar à Coordenadoria de Curso os resultados de suas atividades, na forma de relatórios, para os devidos fins.

**Art. 2º** Os 3 (três) membros componentes da CTES serão docentes do quadro efetivo da Ufra indicados pela Coordenadoria do Curso.

§ 1º A oficialização dos membros da CTES far-se-á mediante indicação formal pelo Coordenador do Curso ao Reitor da Ufra, que emitirá portaria para mandato equivalente ao do Coordenador do Curso.

§ 2º A instalação da CTES deverá ocorrer no máximo em 30 (trinta) dias após a posse do Coordenador do Curso.

§ 3º A substituição de membros da Comissão poderá ser feita a qualquer momento, nos moldes estabelecidos no caput deste artigo.

**Art. 3º** Os membros da CTES deverão disponibilizar uma carga horária mínima de 3 (três) horas semanais para o desenvolvimento de suas atividades.

**Art. 4º** Tanto o Presidente da CTES como os demais membros deverão ser docentes do curso em regime de dedicação exclusiva.

*Parágrafo único* - O Presidente da CTES será eleito entre seus membros, por maioria simples de voto.

**Art. 5º** São atribuições do Presidente da CTES:

- I - coordenar as atividades inerentes ao desenvolvimento do ESO e do TCC;
- II - manter o Coordenador do Curso informado a respeito das atividades da CTES, quando este não fizer parte da comissão;
- III - convocar e coordenar as reuniões da CTES;
- IV - manter contato com os orientadores, procurando dinamizar a execução do ESO e do TCC;
- V - elaborar o calendário de apresentação e/ou entrega de relatório final do ESO e de defesa do TCC;
- VI - apresentar relatório, ao final de cada semestre letivo, à Coordenadoria de Curso.

## V. Instrução Normativa para as Ações Curriculares Integradas.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA  
PRO-REITORIA DE ENSINO

### INSTRUÇÃO NORMATIVA PARA AS AÇÕES CURRICULARES INTEGRADAS (ACI)

EMENTA: Regulamenta as Ações Curriculares Integradas, para os cursos de graduação das Unidades de Ensino Superior da Universidade Federal Rural da Amazônia.

#### CAPÍTULO I

##### DA DEFINIÇÃO, NATUREZA E CONFIGURAÇÃO ACADÊMICA DAS AÇÕES CURRICULARES INTEGRADAS (ACI)

**Art. 1º** As Ações Curriculares Integradas (ACI) são constituídas por ações extensionistas curriculares multi, inter e transdisciplinares, certificadas e creditáveis, previstas em projetos de extensão cadastrados na PROEX para fins de integralização curricular.

§ 1º Entende-se por Ações Curriculares Integradas as atividades pedagógicas de intercâmbio de conhecimentos entre a UFRA e sociedade, desenvolvidas nos projetos de extensão.

§ 2º Cada ACI terá a duração de um semestre letivo e deverá possuir carga horária máxima de 68 (sessenta e oito) horas-aula, correspondentes a 4 (quatro) créditos.

§ 3º Os discentes desenvolverão as atividades pedagógicas, ministrando cursos, promovendo conferências, proferindo palestras, oferecendo seminários, oficinas, exposições, e similares a comunidade interna e/ou externa, como produto de suas atividades acadêmicas desenvolvidas nos projetos de extensão

§ 4º A denominação de cada ACI deverá ser sintética e referir-se ao tema central da Atividade a ser desenvolvida no projeto.

§ 5º As ACI terá sigla própria fazendo referência à Pró-Reitoria de Extensão e às Unidades Acadêmicas responsáveis (ex: CCMV/ISPA/PROEX)

§ 6º Serão oferecidas em cada ACI o mínimo de 5 (cinco) e o máximo de 10 (dez) vagas aos alunos por semestre letivo.

§ 7º Os alunos matriculados nas ACI, terão direito ao seguro de vida, o qual ficará a cargo da PROEX para providências.

§ 8º A mesma ACI poderá ser ofertada novamente no(s) semestre(s) seguinte(s), devendo-se fazer a justificativa da necessidade da oferta.

**Art. 2º** As ACI tem como prioridade atender à comunidade externa da UFRA, desenvolvendo-se preferencialmente nas comunidades do entorno da UFRA e de suas Unidades Descentralizadas e ao setor produtivo do Estado do Pará.

**Art. 3º** As ACI deverão ser coordenadas por professores do quadro efetivo da UFRA durante o período de duração das mesmas.

§ 1º A coordenação das ACI poderá ser exercida por 2 (dois) ou mais professores com as características estipuladas no caput deste artigo, sendo um ou mais coordenadores, um vice coordenador e os demais como membros integrantes do projeto.

§ 2º Os professores substitutos, visitantes ou credenciados que participarem da ACI deverão apresentar documentação comprobatória de que manterão o vínculo com a Instituição no período de vigência da ACI.

§ 3º No caso de dois coordenadores, o coordenador e o vice coordenador poderão ser do mesmo ou de diferentes Institutos, desde que as ACI sejam aprovadas em seus respectivos Institutos Temáticos.

§ 4º Poderão participar da ACI como Colaboradores, os servidores técnico-administrativos pertencentes ao quadro efetivo da UFRA, desde que habilitados na área pertinente às ACI e credenciados pelo(s) Instituto(s) Temático(s) respectivo(s).

§ 5º Poderá participar da ACI, a convite do coordenador, um Colaborador Externo, caso seja comprovada sua necessidade para o bom desenvolvimento do Projeto, desde que aprovada sua participação pelo Colegiado do Instituto Temático ao qual o projeto está atrelado e cadastrado na PROEX e ainda homologado pelo Colegiado da Coordenadoria do Curso de Graduação responsável pelo oferecimento e acompanhamento das ACI.

## **CAPÍTULO II**

### **DA ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA**

**Art. 4º** A proposta de criação de ACI deverá ser apresentada para aprovação do(s) Colegiado(s) do(s) Instituto(s) Temático(s) pertinente(s) e homologado pelo Colegiado da Coordenadoria do Curso de Graduação responsável pelo oferecimento e acompanhamento das ACI.

§ 1º A cada início de semestre letivo o Coordenador das ACI deverá encaminhar às Pró-Reitorias de Extensão e Ensino, cópia da ata ou documento comprobatório de aprovação das ACI no(s) respectivo(s) Instituto(s) para que as mesmas tomem as providências necessárias para suas certificações (cadastramento, ou prorrogação, caso necessário) e creditação, respectivamente.

§ 2º A oferta das ACI será amplamente divulgada através de edital, o qual será afixado em diversos locais da UFRA.

§ 3º Caberá ao Colegiado da Coordenadoria de Curso responsável pelo oferecimento a confecção do Edital e a divulgação do mesmo à PROEX.

**Art. 5º** As ACI estarão vinculadas, pedagógica e administrativamente à PROEN e PROEX, sendo de inteira responsabilidade da PROEX o cadastro das ACI e a emissão de certificados e, à PROEN os registros da atividade acadêmico-curriculares.

*Parágrafo único:* A relação dos alunos aprovados, com os respectivos conceitos, será de responsabilidade dos professores coordenadores da ACI, devendo ser entregue na secretaria do Instituto Temático ao qual está cadastrada, para as providências cabíveis.

### **CAPÍTULO III**

#### **DA PARTICIPAÇÃO DO ALUNO**

**Art. 6º** Ao solicitar do professor coordenador, a inscrição na ACI, o aluno deverá preencher uma ficha de inscrição, anexando cópia do histórico escolar, e assinar um Termo de Compromisso, no qual se comprometa a não cursar mais de uma ACI por semestre, caso venha a ser selecionado.

§ 1º O preenchimento das vagas será feito com base no número de vagas disponibilizadas pelas Coordenadorias de Curso, conforme previsto na projeto de extensão.

§ 2º O aluno pleiteante a uma vaga na ACI, deverá entregar na coordenadoria de curso a ficha de inscrição com o aceite do coordenador do projeto, sendo condicionada a esta a sua matrícula na ACI ofertada.

§ 3º Poderão integrar as ACI, alunos que atenderem aos seguintes requisitos:

I - Estar regularmente matriculado em curso de graduação da UFRA em qualquer período.

II - Ter disponibilidade de tempo para cumprir a carga horária das ACI, seja para atuar na comunidade ou para os encontros com os coordenadores.

§ 4º Poderão ser exigidos outros requisitos específicos, criados pelos professores coordenadores, quando da seleção dos alunos, de acordo com as especificidades de cada ACI.

**Art. 7º** O aluno participará como membro integrante do projeto, devendo desenvolver atividades definidas no mesmo, e por ora da matrícula entregar, também o Plano de Trabalho, o qual deverá ser encaminhado junto com Termo de Compromisso, pelo Coordenador do Curso.

### **CAPÍTULO IV**

#### **DA AVALIAÇÃO DE RENDIMENTO DO ALUNO**

**Art. 8º** A avaliação da participação do aluno em uma ACI será conclusiva quanto à sua aprovação ou à reprovação, sendo atribuída nota mínima de oito (8) aos itens constantes dos relatórios bimestrais de acompanhamento do discente, encaminhados à PROEX pelo coordenador do projeto.

§ 1º O coordenador do projeto, ao final do período letivo, deverá encaminhar as notas das avaliações, à secretaria do Instituto ao qual o projeto objeto da ACI encontra-se cadastrado na PROEX.

§ 2º A secretária do Instituto registrará as notas atribuídas aos alunos nos formulários específicos que serão remetidos à PROEN, considerando que a nota atribuída em cada relatório bimestral de acompanhamento do discente, corresponderá a uma NAP.

§ 3º Para aprovação do aluno, além do acompanhamento de seu desempenho na ACI, o professor coordenador deverá levar em conta a frequência por ele obtida, que deverá ser de, no mínimo, 75% da carga horária da ACI.

## **CAPÍTULO V**

### **DO FINANCIAMENTO E DA EXECUÇÃO FINANCEIRA DA ACI**

**Art. 9º** O aporte financeiro para a execução de cada ACI será de responsabilidade do Instituto ao qual o projeto que gerou a ACI está vinculado.

§ 1º As ACI provenientes de projetos de extensão que dispõem de recursos financeiros, disponibilizados por entidades de fomento à extensão ou similares, serão responsáveis pela execução dos mesmos.

§ 2º Caberá à PROEX, apenas despesas orçamentárias referentes à divulgação, confecção de folderes, cartilhas, ou outros instrumentos de difusão de conhecimento e divulgação, desde que previstos no projeto e aprovado pelo Comitê Gestor de Extensão (CGE) por ora da apreciação do projeto por este.

## **CAPÍTULO VI**

### **DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 10.** Todo material produzido por ocasião da execução das ACI, tais como fotos, disquetes, registro de multimídia etc. deverão ser colocados à disposição da PROEX para fins de divulgação institucional.

**Art. 11.** Ao final de cada período letivo, o coordenador do projeto deverá, sob pena do cancelamento da ACI, encaminhar à PROEX Relatório Parcial ou Final de Acompanhamento do Projeto, de acordo com o caso, para as providências cabíveis referentes aos mesmos.