



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS QUÍMICA, FARMACÊUTICAS E DE ALIMENTOS**  
**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE**  
**TECNOLOGIA EM ALIMENTOS**

**Pelotas, SETEMBRO de 2023.**



**Reitora:**

Isabela Fernandes Andrade

**Vice-Reitor:**

Úrsula Rosa da Silva

**Pró-Reitora de Ensino:**

Maria de Fátima Cossio

**Diretor do Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos**

Wilson João Cunico Filho

**Coordenadora do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos**

Francine Novack Victoria

**Coordenadora Adjunta do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos**

Tatiana Valeska Aliceo

**Colegiado do Curso Curso Superior de Tecnologia em Alimentos (Portaria nº 729 de 03/05/21):**

**Coordenação**

Prof.<sup>a</sup> Francine Novack Victoria (coordenadora)

Prof.<sup>a</sup> Graciele Campelo Borges (coordenadora adjunta)

**Área Profissionalizante - Titulares**

Prof.<sup>a</sup> Carla Rosane Barboza Mendonça;

Prof. Eliezer Ávila Gandra;

Prof.<sup>a</sup> Rosana Colussi;

Prof.<sup>a</sup> Tatiana Valesca Rodriguez Alicieo;

Prof. Valdecir Carlos Ferri.

**Área Básica**

Prof<sup>a</sup> Ana Rita de Assumpção Mazzini - IFM - Departamento de Matemática e Estatística:  
Prof. (titular) e Prof.<sup>a</sup> Andrea Morgado (suplente).  
Prof<sup>a</sup> Lígia Furlan – CCQFA – Área de Química.  
Representação Discente: Acad. Paola Acosta Vieira.

**Núcleo Docente Estruturante (Portaria nº 34 de 11/06/21):**

Prof.<sup>a</sup> Francine Novack Victoria (coordenadora);  
Prof.<sup>a</sup> Graciele Campelo Borges (coordenadora adjunta);  
Prof<sup>a</sup> Carla Rosane Barboza Mendonça;  
Prof.<sup>a</sup> Caroline Dellinghausen Borges;  
Prof.<sup>a</sup> Caroline Peixoto Bastos;  
Prof.<sup>a</sup> Márcia Arocha Gularte;  
Prof<sup>a</sup> Rosana Colussi;  
Prof<sup>a</sup> Tatiana Valesca Rodriguez Alicieo.

## SUMÁRIO

|                                                                                           |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>I - PROPOSTA PEDAGÓGICA .....</b>                                                      | <b>7</b>  |
| <b>1. CONTEXTUALIZAÇÃO .....</b>                                                          | <b>7</b>  |
| 1.1. UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS.....                                                 | 7         |
| 1.1.1. Dados de Identificação da Universidade Federal de Pelotas – UFPel .....            | 7         |
| <b>QUADRO 1: DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS - UFPel .....</b>  | <b>7</b>  |
| 1.1.2. Histórico e Contexto da Universidade Federal de Pelotas .....                      | 8         |
| 1.2. CURSO DE ALIMENTOS .....                                                             | 10        |
| 1.2.1.Dados de Identificação do Curso .....                                               | 10        |
| <b>QUADRO 2: DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....</b>                                    | <b>10</b> |
| 1.2.2. Histórico e Contexto do Curso de (CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS) ..... | 11        |
| 1.2.4.Legislação considerada no PPC.....                                                  | 13        |
| 2.ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.....                                                    | 17        |
| 2.1.PRESSUPOSTOS E ESTRUTURA DO PPC.....                                                  | 17        |
| 2.2.POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO .....                                     | 17        |
| 2.3. CONCEPÇÃO DO CURSO .....                                                             | 19        |
| 2.4. JUSTIFICATIVA DO CURSO .....                                                         | 20        |
| 2.5. OBJETIVOS DO CURSO .....                                                             | 20        |
| 2.6. PERFIL DO EGRESSO .....                                                              | 21        |
| 2.7. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES .....                                                     | 22        |
| 3.ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....                                                             | 23        |
| 3.1. ESTRUTURA CURRICULAR .....                                                           | 23        |
| 3.2. TABELA SÍNTESE – ESTRUTURA CURRICULAR.....                                           | 27        |
| <b>TABELA 1: TABELA SÍNTESE PARA A INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR .....</b>                    | <b>28</b> |
| 3.3. MATRIZ CURRICULAR .....                                                              | 28        |
| <b>QUADRO 3: MATRIZ CURRICULAR.....</b>                                                   | <b>28</b> |
| 3.4.FLUXOGRAMA DO CURSO.....                                                              | 35        |
| 3.5. COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS .....                                             | 17        |
| <b>QUADRO 4: QUADRO DE COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS .....</b>                       | <b>17</b> |
| 3.6.ESTÁGIOS.....                                                                         | 18        |
| 3.6.1 Estágio curricular obrigatório.....                                                 | 19        |
| 3.6.2 Estágio não obrigatório .....                                                       | 20        |
| 3.7. FORMAÇÃO COMPLEMENTAR .....                                                          | 20        |
| <b>QUADRO 5: ATRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b>                | <b>21</b> |

|                                                                                                                                                                                                                |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 3.8. FORMAÇÃO EM EXTENSÃO .....                                                                                                                                                                                | 23         |
| <b>TABELA 2: TABELA SÍNTESE DA FORMAÇÃO EM EXTENSÃO .....</b>                                                                                                                                                  | <b>23</b>  |
| 3.9. REGRAS DE TRANSIÇÃO – EQUIVALÊNCIA ENTRE OS COMPONENTES CURRICULARES .....                                                                                                                                | 26         |
| <b>QUADRO 6: COMPONENTES CURRICULARES EQUIVALENTES PARA ADAPTAÇÃO CURRICUL .....</b>                                                                                                                           | <b>26</b>  |
| 3.10. CARACTERIZAÇÃO DOS COMPONENTES CURRICULARES(ementário e bibliografia) .....                                                                                                                              | 27         |
| <b>QUADRO 7: CARACTERIZAÇÃO DOS COMPONENTES CURRICULARES .....</b>                                                                                                                                             | <b>28</b>  |
| <b>7 ° SEMESTRE .....</b>                                                                                                                                                                                      | <b>64</b>  |
| <b>4. METODOLOGIAS DE ENSINO E SISTEMA DE AVALIAÇÃO.....</b>                                                                                                                                                   | <b>73</b>  |
| 4.1. METODOLOGIAS, RECURSOS E MATERIAIS DIDÁTICOS.....                                                                                                                                                         | 73         |
| 4.2. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO ENSINO E DA APRENDIZAGEM.....                                                                                                                                               | 75         |
| 4.3. APOIO AO DISCENTE .....                                                                                                                                                                                   | 77         |
| <b>4.3.1 Atendimento à pessoas com necessidades especiais, proteção das pessoas com transtorno do espectro autista e condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida .....</b> | <b>79</b>  |
| <b>4.3.2 Inclusão e diversidade .....</b>                                                                                                                                                                      | <b>81</b>  |
| <b>5. GESTÃO DO CURSO E PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA.....</b>                                                                                                                                      | <b>83</b>  |
| 5.1. COLEGIADO DE CURSO .....                                                                                                                                                                                  | 85         |
| 5.2. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE.....                                                                                                                                                                    | 86         |
| 5.3. AVALIAÇÃO DO CURSO E DO CURRÍCULO .....                                                                                                                                                                   | 87         |
| <b>6. ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS.....</b>                                                                                                                                                                      | <b>89</b>  |
| <b>7. INTEGRAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO .....</b>                                                                                                                                                   | <b>89</b>  |
| <b>8. INTEGRAÇÃO COM OUTROS CURSOS E COM A PÓS-GRADUAÇÃO.....</b>                                                                                                                                              | <b>90</b>  |
| <b>9. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM .....</b>                                                                                                             | <b>91</b>  |
| <b>II - QUADRO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....</b>                                                                                                                                                       | <b>93</b>  |
| <b>QUADRO 8: RELAÇÃO DE SERVIDORES DOCENTES ATUANTES NO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS PERTENCENTES AO CCQFA .....</b>                                                                              | <b>93</b>  |
| <b>QUADRO 10: RELAÇÃO NOMINAL DE SERVIDORES TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS E DE LABORATÓRIO DO CCQFA.....</b>                                                                                                        | <b>94</b>  |
| <b>III - INFRAESTRUTURA .....</b>                                                                                                                                                                              | <b>96</b>  |
| <b>REFERÊNCIAS .....</b>                                                                                                                                                                                       | <b>102</b> |
| <b>APÊNDICES.....</b>                                                                                                                                                                                          | <b>105</b> |
| <b>APÊNDICE 1 .....</b>                                                                                                                                                                                        | <b>106</b> |

|                                                                                                         |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| APENDICE 2 .....                                                                                        | 109 |
| APENDICE 3 .....                                                                                        | 120 |
| APÊNDICE 4 .....                                                                                        | 130 |
| RELATÓRIO DA ANÁLISE DE ADEQUAÇÃO DA BIBLIOGRAFIA DO CURSO SUPERIOR DE<br>TECNOLOGIA EM ALIMENTOS ..... | 130 |
| ANEXOS.....                                                                                             | 133 |
| ANEXO 3 .....                                                                                           | 144 |
| 6 ° SEMESTRE .....                                                                                      | 212 |

# I - PROPOSTA PEDAGÓGICA

## 1. CONTEXTUALIZAÇÃO

### 1.1. UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

#### 1.1.1. Dados de Identificação da Universidade Federal de Pelotas – UFPel

#### QUADRO 1: DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS - UFPEL

|                                                                                                          |                                                                                                                                      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Mantenedora: Ministério da Educação                                                                      |                                                                                                                                      |      |
| IES: <b>Universidade Federal de Pelotas –UFPel</b>                                                       |                                                                                                                                      |      |
| Natureza Jurídica:<br>Fundação de Direito Público - Federal                                              | CNPJ/MF:<br>92.242.080/0001-00                                                                                                       |      |
| Endereço:<br>Rua Gomes Carneiro, 1 – Centro,<br>CEP 96010-610, Pelotas, RS – Brasil                      | Fone: +55 53 3284.4000                                                                                                               |      |
|                                                                                                          | Site: <a href="http://www.ufpel.edu.br">www.ufpel.edu.br</a><br>e-mail: <a href="mailto:reitor@ufpel.edu.br">reitor@ufpel.edu.br</a> |      |
| Ato Regulatório: Credenciamento/<br>Decreto<br>Nº documento: 49529<br>Data de Publicação: 13/12/1960     | Prazo de Validade:<br>Vinculado ao Ciclo Avaliativo                                                                                  |      |
| Ato Regulatório: Recredenciamento<br>Decreto<br>Nº documento: 484<br>Data de Publicação: 22/05/2018      | Prazo de Validade:<br>Vinculado ao Ciclo Avaliativo                                                                                  |      |
| Ato Regulatório: Credenciamento EAD<br>Portaria<br>Nº documento: 1.265<br>Data de Publicação: 29/09/2017 | Prazo de Validade:<br>Vinculado ao Ciclo Avaliativo                                                                                  |      |
| CI – Conceito Institucional:                                                                             | 4                                                                                                                                    | 2017 |
| CI – EAD - Conceito Institucional EAD:                                                                   | 3                                                                                                                                    | 2013 |
| IGC – Índice Geral de Cursos:                                                                            | 4                                                                                                                                    | 2019 |
| IGC Contínuo:                                                                                            | 3, 6205                                                                                                                              | 2019 |
| Reitor: <b>Isabela Andrade</b>                                                                           | Gestão 2021-2025                                                                                                                     |      |

### **1.1.2. Histórico e Contexto da Universidade Federal de Pelotas**

A Universidade Federal de Pelotas situa-se no município de Pelotas (com um Campus localizado no município de Capão do Leão), polo econômico e cultural da região sul do Estado do Rio Grande do Sul, situada à margem da Lagoa dos Patos, a 250 km de Porto Alegre, constituindo-se em importante entroncamento rodoviário do sul do Brasil, conectado a 50 km com o Superporto de Rio Grande.

A UFPel foi fundada em 1969 e, segundo seu Estatuto Geral, tem como objetivos fundamentais a educação, o ensino, a investigação e a formação profissional, como também o desenvolvimento científico, tecnológico, filosófico e artístico da região na qual está inserida.

As normas que regem a Universidade são:

- Decreto-Lei nº 750, de 08 de agosto de 1969, que provê a transformação da Universidade Federal Rural do Rio Grande do Sul na Universidade Federal de Pelotas;
- Decreto-Lei nº 65.881, de 16 de dezembro de 1969, que aprova o Estatuto da Fundação Universidade Federal de Pelotas;
- Parecer nº 1.149/72 do Conselho Federal de Educação, homologada pelo Ministro da Educação e Cultura em 20 de outubro de 1972, que aprova o primeiro Estatuto da Universidade Federal de Pelotas;
- Parecer nº 553/77 do Conselho Federal de Educação, homologada pelo Ministério da Educação e Cultura e publicado no Diário Oficial da União de 22 de abril de 1977 (página 4.648), que aprova o NOVO Estatuto e o Regimento Geral da UFPel.

A administração superior da UFPel é composta pelo Conselho Diretor da Fundação, Conselho Universitário, Conselho Coordenador do Ensino, Pesquisa e Extensão e pela Reitoria. A Reitoria compreende: O Gabinete do Reitor e Assessorias; a Pró-Reitoria Administrativa; a Pró-Reitoria de Graduação; a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação; a Pró-Reitoria de Extensão e Cultura; as Comissões.

O órgão supremo da Universidade, com funções normativa, consultiva e deliberativa, é o Conselho Universitário, que é composto pelo Reitor, Vice-reitor, Pró-reitores, Diretores de Unidades de Ensino, Representantes dos corpos docente, discente e técnico-administrativo, Representantes do Conselho Diretor da Fundação, do Conselho de Ensino e Pesquisa (COCEPE) e de representantes da comunidade. As deliberações sobre as atividades de ensino, pesquisa e extensão são da competência do COCEPE, com funções consultiva, normativa e deliberativa, composto pelo Vice-Reitor, Pró-Reitores das respectivas atividades-fim, representantes das áreas fundamentais, representantes do Conselho Universitário e representantes do corpo discente.



O órgão angariador de recursos e fiscalizador da gestão econômico-financeira é o Conselho Diretor da Fundação, responsável principal pelas relações entre a Universidade e a comunidade, composto pelo Reitor, Vice-Reitor, representantes do MEC, do Governo do Estado, do Governo do Município, da Rede Bancária, da Associação Comercial de Pelotas, do Centro de Indústrias de Pelotas, da Associação Rural, representantes docentes e representantes discentes.

Atualmente a UFPel tem a missão de proporcionar formação pessoal e profissional, sócio-referenciada, construindo criticamente e difundindo conhecimentos universais que garantam o acesso à ciência e à cultura, com respeito à diversidade, contribuindo para o desenvolvimento de uma sociedade mais justa, democrática e orientada pela perspectiva da inclusão e da sustentabilidade socioambiental.

Além disso, almeja como universidade pública, autônoma e gratuita, ser reconhecida pela qualidade da formação acadêmica e da produção do conhecimento, através do comprometimento com a diversidade, a inclusão, a justiça social, a inovação e a responsabilidade ambiental, com relevância regional, nacional e internacionalmente.

A Universidade desenvolve suas atividades de ensino, pesquisa e extensão em cinco áreas fundamentais:

- I - Ciências Agrárias;
- II - Ciências Biológicas;
- III - Ciências Exatas e Tecnologia;
- IV - Ciências Humanas;
- V - Letras e Artes.

Distribuídos em Faculdades, Centros e Departamentos com finalidades específicas de promover, em suas especialidades, o processo de ensino-aprendizagem, integrando ensino, pesquisa e extensão, para o desenvolvimento de um profissional de qualidade. A UFPel é responsável pela gestão e o desenvolvimento de 96 (noventa e seis) cursos de graduação presenciais, sendo 66 bacharelados, 22 licenciaturas e oito tecnólogos. Além destes, possui e 4 (quatro) cursos a distância, com 32 polos vinculados à Universidade Aberta do Brasil — UAB, distribuídos em diferentes regiões do Rio Grande do Sul.

Com relação ao número de estudantes, aos recursos humanos a UFPel possui 16.641 estudantes presenciais, 1763 estudantes EAD, aproximadamente 1600 estudantes de pós-graduação, 1300 docentes e 1332 técnicos-administrativos.

## 1.2. CURSO DE ALIMENTOS

### 1.2.1.Dados de Identificação do Curso

QUADRO 2: DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Curso: <b>ALIMENTOS</b><br>Código: <b>1103137</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                           |
| Unidade: <b>Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                           |
| Endereço: Campus Capão do Leão<br>Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos, prédio 4 – Capão do Leão/RS. CEP 96160-000                                                                                                                                                                                      | Fone:<br>+ 55 53 3275-7454<br><br>Site:<br>HTTP:<br><a href="https://wp.ufpel.edu.br/tecnologiaalimentos/">https://wp.ufpel.edu.br/tecnologiaalimentos/</a><br>e-mail: <a href="mailto:secretaufpel@gmail.com">secretaufpel@gmail.com</a> |
| Diretor/a da Unidade:<br>Wilson João Cunico Filho                                                                                                                                                                                                                                                                            | Gestão:<br>2020-2024                                                                                                                                                                                                                      |
| Coordenador/a do Colegiado:<br>Francine Novack Victoria                                                                                                                                                                                                                                                                      | Gestão:<br>2021-2023                                                                                                                                                                                                                      |
| Número de Vagas do Curso:<br>44                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Modalidade:<br>Presencial                                                                                                                                                                                                                 |
| Regime Acadêmico:<br>Semestral                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Carga Horária Total*:<br><b>2820h/3384h aula</b>                                                                                                                                                                                          |
| Turno de Funcionamento:<br>Integral                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Tempo de Integralização:<br>Mínimo: 7 semestres<br>Máximo: 10 semestres                                                                                                                                                                   |
| <b>Titulação Conferida: Tecnólogo em Alimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Ato de autorização do curso:</b><br>Criado pela Portaria nº 1.547 da UFPel, de 06 de outubro de 2010.                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Reconhecimento do Curso:</b><br>Portaria nº 60 de 10 de fevereiro de 2014, publicada na página 7, da Seção 1, do Diário Oficial da União (DOU), de 11 de fevereiro de 2014. Teve a revalidação do reconhecimento pela Portaria nº 1344 de 15 de dezembro de 2017, publicada na Seção 1, do DOU de 18 de dezembro de 2017. |                                                                                                                                                                                                                                           |
| Resultado do ENADE no último triênio -                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Conceito de Curso (CC) : 4</b> (avaliação in loco em 15 de dezembro de 2017.) disponível em <a href="http://emec.mec.gov.br">http://emec.mec.gov.br</a> .                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Formas de ingresso: Sistema de Seleção unificada (SISU); Programa de Avaliação da Vida Escolar (PAVE); Vestibular; editais específicos da UFPel que dispõe sobre critérios e procedimentos de seleção de ingresso em curso de graduação da UFPel nas modalidades de reopção, ingresso via processo seletivo complementar - reingresso, transferência compulsória e voluntária e portador de diploma de ensino superior. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------|
| Relação de convênios vigentes do curso com outras instituições:<br>Não possui |
|-------------------------------------------------------------------------------|

### **1.2.2. Histórico e Contexto do Curso de (CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS)**

A região sul do Rio Grande do Sul consiste em um mercado emergente para os produtos agroalimentares, base da economia regional, abrangendo setores como o do arroz, das frutas, dos legumes, dos cereais e da pecuária de corte e de leite. É uma região com ótima localização em virtude de seus portos, do clima propício e da água em abundância, é também uma região geradora de conhecimento representado pelas universidades, centros de pesquisa e escolas técnicas.

A Indústria de Alimentos está presente em todo o território nacional e é responsável pelo processamento de 58% de toda produção agropecuária do país. Em termos de geração de empregos, as empresas do setor geram 36 mil empregos formais e 1,6 milhões de indiretos. Outro dado relevante é que o Brasil é o segundo maior exportador de alimentos industrializados, expandindo a produção para 190 países, sendo a Ásia, União Europeia e os Países Árabes os principais mercados. O setor de alimentos e bebidas é um dos que mais impacta positivamente a balança comercial no Brasil. E mesmo com a crise econômica que vem atingindo diversos segmentos nos últimos anos, ela se manteve relativamente estável no mercado (ABIA, 2022). Estimativas apontam que a demanda mundial por alimentos irá aumentar em 47% até 2050 e esse aumento ocorrerá nos países de renda baixa e média principalmente. Para atender as necessidades de alimentos previstas para 2050 serão necessárias ampliações na área plantada, aumento no consumo de água e tecnologia avançada (FAO, 2022).

Apesar de ser um grande produtor, o Brasil é um dos países com índices mais altos de perdas e desperdícios de alimentos. As perdas e o desperdício ocorrem em diversas etapas da cadeia alimentar, desde a produção até o consumo. Na produção, os alimentos são perdidos devido a questões como mau planejamento, falta de infraestrutura adequada e problemas climáticos. Na distribuição e comercialização, alimentos são descartados devido a padrões exigentes de aparência e estética, além de problemas logísticos. Em

contrapartidas à estes índices elevados, o país possui uma grande parte da sua população vivendo na miséria, carente de uma alimentação básica e segurança alimentar.

Toda esta situação mundial e nacional resultou em um plano de ação universal composto por quatro partes: a Declaração, contendo a visão princípios e compromissos da Agenda; os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), propondo dezessete objetivos e 179 metas de ação global; o Acompanhamento e Avaliação da Agenda 2030, pautado em indicadores de monitoramentos das ações; e a Implementação, que trata dos meios fundamentais para a execução dos planos de ação (ODS BRASIL, 2022). Dentre os 17 objetivos, salienta-se a ODS 12 - Consumo e produção sustentáveis, a qual possui como meta garantir sistemas de consumo e de produção responsáveis pelo mundo (ODS BRASIL, 2022).

A partir destes dados torna-se evidente necessidade de formação de profissionais capacitados na área de alimentos. Além disso, ditados por essa necessidade, as indústrias de alimentos começaram a requisitar, em maior número, profissionais qualificados que viessem aprimorar os padrões de produção. Cabe às universidades e faculdades a função de formar recursos humanos, para que a sociedade possa dispor de profissionais com comprovado embasamento tecnológico para desenvolver, com qualidade e segurança, funções ligadas ao processamento, distribuição, armazenamento e consumo de produtos de origem vegetal e animal, com controle de qualidade e valor nutricional.

A permanente ligação dos cursos de tecnologia com o meio produtivo e com as necessidades da sociedade colocam-nos em uma excelente perspectiva de contínua atualização, renovação e auto reestruturação.

O Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, o qual está voltado para a área tecnológica, de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei n.º 9.394/96, o Decreto n.º 5.154, o Parecer n.º 436/01, visa contribuir para o desenvolvimento regional, formando profissionais qualificados, capazes de promover novas tendências para o setor de matérias-primas de origem animal e vegetal, incluindo-se indústrias, cooperativas, pequenas e médias empresas e serviços.

O Curso Superior de Tecnologia em Alimentos tem por objetos de estudo as áreas de beneficiamento, armazenamento, conservação, distribuição, transporte e comercialização de produtos agroalimentares. Assim, com este Curso procura-se formar profissionais especializados nas áreas Ciência e Tecnologia de produtos de origem animal e vegetal, visando suprir necessidades de profissionais neste âmbito.

Além das possibilidades descritas, o Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos/CCQFA da UFPEL, possui recursos físicos e humanos para as atividades propostas, em função da capacitação e experiência do corpo docente, justificada pela sua

atuação no Curso Superior de Tecnologia em Alimentos e no Curso de Especialização em Ciência dos Alimentos.

### 1.2.3.Ingresso

O curso Alimentos terá ingresso no primeiro semestre do ano civil.

### 1.2.4.Legislação considerada no PPC

\_\_\_\_\_. BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF: Senado federal, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)

\_\_\_\_\_. BRASIL. Congresso Nacional e Presidente da República. **Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências.** Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre o Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.libras.org.br/leilibras.php>>. Acesso em: 28 junho de 2010.

\_\_\_\_\_. BRASIL. Decreto n.º 5.154, de 23 de julho de 2004. **Regulamenta o parágrafo 2º do art. 35 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato20042006/2004/Decreto/D5154.htm.pdf](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20042006/2004/Decreto/D5154.htm.pdf)>. Acesso em: 11 agosto 2009.

\_\_\_\_\_. BRASIL. Decreto n.º 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. **Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.** Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm)>. Acesso em: 28/06/2010.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 5.626 de 22/12/2005 que regulamenta a Lei nº 10.436, de 24/04/2002. **Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o Art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.** Brasília: Presidência da República, 2008 Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/>

\_\_\_\_\_. Decreto nº 5296, de 02 de dezembro 2004 (Acessibilidade) Dispõe sobre condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida: citada na legislação do projeto, considerada nas ações do curso e no texto do projeto que dispõe sobre as Diretrizes;

\_\_\_\_\_. BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. LDB (Lei n.º 9.394/96) de 20 de dezembro de 1996 - Cap. III,

Art 39 a 42. **Dispõe sobre a lei de diretrizes e bases da educação nacional.** Disponível em <<http://www.mec.gov.br/legis/pdf/LDB.pdf>>. Acesso em: 10 agosto 2009.

\_\_\_\_\_. **Guia de Integralização da Extensão nos Currículos dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Pelotas.** Pelotas, 2019. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/http://www.mec.gov.br/http://www.mec.gov.br/Disponível> em: <https://wp.ufpel.edu.br/clc/files/2019/05/Guia-de-integraliza%C3%A7%C3%A3o-da-extens%C3%A3o.pdf>

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Dispõe Sobre as diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm)

\_\_\_\_\_. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. (Acessibilidade) Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999. (Regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal.

\_\_\_\_\_. Lei nº 10.861, de 14/04/2004. **Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências.** Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.645 de 10 de março de 2008 (Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, 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 Indígena”;

\_\_\_\_\_. Lei nº 13.005 de 25/06/2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação.** Brasília: Presidência da República, 2014. Disponível em: <http://www.mec.gov.br>

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.788 de 25/09/2008. **Dispõe sobre o estágio de estudantes e outras providências.** Brasília: Presidência da República, 2008 Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/>

\_\_\_\_\_. Lei nº 13.146, de 06/07/2015. **Institui o Estatuto da Pessoa com Deficiência.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm)

\_\_\_\_\_. Lei Nº 13425 de 30/03/2017. Estabelece diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público. **Diário Oficial da União**, Seção 1, 31/3/2017, Página 1. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2017/lei-13425-30-marco-2017-784547-norma-pl.html>>. Acesso em: 21 de junho de 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia**. 3ª ed. 2016.

\_\_\_\_\_. Parecer CONAES n.º 04, de 17 de junho de 2010. **Sobre o Núcleo Docente Estruturante - NDE**. Dispõe sobre o Núcleo Docente Estruturante - NDE. Disponível em < [http://www.ilape.com.br/conlegis/20100728112745Parecer\\_04-2010\\_CONAES\\_-\\_NDE.pdf](http://www.ilape.com.br/conlegis/20100728112745Parecer_04-2010_CONAES_-_NDE.pdf) >. Acesso em: 28/08/2010.

\_\_\_\_\_. Parecer CNE/CP n.º 7/2020, aprovado em 19 de maio de 2020 - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica, a partir da Lei n.º 11.741/2008, que deu nova redação à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).

\_\_\_\_\_. Parecer n.º 436, de 2 de abril de 2001. **Regulamenta os Cursos Superiores de Tecnologia – Formação de Tecnólogos de 02 de abril de 2001. Dispõe sobre os cursos superiores de tecnologia**. <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0436.pdf>> Acesso em: 11 agosto 2009.

\_\_\_\_\_. Portaria MEC n.º 2.117 de 06/12/2019. Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino. Disponível em: <https://www.in.gov.br/>

\_\_\_\_\_. Portaria MEC n.º 9 de 05/05/2017. **Dispõe sobre a implementação das reservas de vagas em Instituições Federais de Ensino**. Disponível em: [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20200505/do1-2017-05-08-portaria-normativa-n-9-de-5-de-maio-de-2017-20200490](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20200505/do1-2017-05-08-portaria-normativa-n-9-de-5-de-maio-de-2017-20200490)

\_\_\_\_\_. Portaria MEC n.º 2.117 de 06/12/2019. **Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino**. Disponível em: <https://www.in.gov.br/>

\_\_\_\_\_. **Regimento Geral da Universidade Federal de Pelotas**. Pelotas, 1977. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/http://www.mec.gov.br/http://www.mec.gov.br/Disponível em: https://wp.ufpel.edu.br/scs/regimento/>

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CP n.º 1, de 5 de janeiro de 2021 - Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.

BRITO, E. P. **Coletânea Pedagógica: Caderno Temático n.º 1. Projeto Pedagógico de Curso**. Universidade Federal de Pelotas. Pró-Reitoria de Graduação. 2008.

\_\_\_\_\_. Resolução n.º 30 do COCEPE, de 03 de fevereiro de 2022, que dispõe sobre o Regulamento da integralização das atividades de extensão nos cursos de Graduação da Universidade Federal de Pelotas - UFPEL e dá outras providências;

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CP nº 01 de 17/06/2004. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana.** Disponível em: <http://www.portal.mec.gov.br>

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CP nº 01 de 30/05/2012. **Diretrizes nacionais para a educação em direitos humanos.** Disponível em: <http://www.portal.mec.gov.br>

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CP nº 02 de 15/06/2012. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental.** Disponível em: <http://www.portal.mec.gov.br>

\_\_\_\_\_. Resolução COCEPE/UFPel nº 02 de 01/02/2006. **Regulamenta o tempo de permanência dos acadêmicos na UFPel.** Pelotas, 2006. Disponível em: <http://www.ufpel.edu.br>

\_\_\_\_\_. Resolução COCEPE/UFPel nº 03 de 08/06/2009. **Dispõe sobre os estágios obrigatórios e não obrigatórios, concedidos pela UFPel.** Pelotas, 2009. Disponível em: <http://www.ufpel.edu.br>

\_\_\_\_\_. Resolução COCEPE/UFPel nº 04 de 08/06/2009. **Dispõe sobre a realização de estágios obrigatórios e não obrigatórios por alunos da UFPel.** Pelotas, 2009. Disponível em: <http://www.ufpel.edu.br>

\_\_\_\_\_. Resolução COCEPE/UFPel nº 22 de 19/07/2018. **Dispõe sobre as diretrizes de funcionamento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Pelotas.** Pelotas, 2018. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/scs/files/2018/08/Res.-Cocepe-22.2018.pdf>

\_\_\_\_\_. Resolução COCEPE/UFPel nº 29 de 13/09/2018. **Regulamento do Ensino de Graduação.** Pelotas, 2018. Disponível em: <http://www.ufpel.edu.br>

\_\_\_\_\_. Resolução COCEPE/UFPel nº 10 de 08/06/2009. **Dispõe sobre o Regulamento geral dos programas e projetos de ensino, pesquisa e extensão da Universidade Federal de Pelotas - UFPEL e dá outras providências.** Pelotas, 2015. Disponível em: <http://www.ufpel.edu.br>

\_\_\_\_\_. Resolução CONSUN/UFPel nº 66 de 21/12/2021. **Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI – 2022 – 2026 da UFPel.** Pelotas, 2021. Disponível em: [https://wp.ufpel.edu.br/pdi/files/2022/03/PDI-2022-2026\\_rev11-09.03.22.pdf](https://wp.ufpel.edu.br/pdi/files/2022/03/PDI-2022-2026_rev11-09.03.22.pdf)

\_\_\_\_\_. Resolução MEC nº 7 de 18/12/2018. **Estabelece as diretrizes para a extensão na educação superior brasileira e regimenta o disposto na meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação.** Disponível em: <http://www.portal.mec.gov.br>

\_\_\_\_\_. UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS. **Projeto Pedagógico Institucional da UFPel : 2023 -2026** - [recurso eletrônico]/ organizado por Ursula Rosa da Silva, Silvana Paiva Orlandi – Pelotas: Publicações Oficiais da UFPel, 2023.



\_\_\_\_\_. UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS. **Diretrizes para elaboração de Projeto Pedagógico de Curso (PPC) da UFPel**. [recurso eletrônico]/ organizado por Maria de Fátima Cóssio – Pelotas: Publicações Oficiais da UFPel, 2019.

\_\_\_\_\_. UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS. RESOLUÇÃO 03/2009. **Dispõe sobre as Normas Estágios UFPEL como Parte Concedente**. Disponível em <[http://prg.ufpel.edu.br/prg\\_estagios.html](http://prg.ufpel.edu.br/prg_estagios.html)>. Acesso em: 12 novembro 2009.

\_\_\_\_\_. UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS. RESOLUÇÃO 04/2009. **Dispõe sobre as Normas Estágios UFPEL como Instituição de Ensino**. Disponível em <[http://prg.ufpel.edu.br/prg\\_estagios.html](http://prg.ufpel.edu.br/prg_estagios.html)>. Acesso em: 12 novembro 2009.

\_\_\_\_\_. UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS Resolução UFPel nº 22 de 19 de julho de 2018. **Dispõe sobre o Núcleo Docente Estruturante**.

\_\_\_\_\_. UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS. Resolução nº 29, de 13 de setembro de 2018. **Dispõe sobre o Regulamento do Ensino de Graduação na UFPel**.

## **2.ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA**

A organização didático-pedagógica, conforme Art. 122 do Regulamento de Graduação da UFPel (2018) contempla os seguintes itens: pressupostos e estrutura do PPC, políticas institucionais no âmbito do curso, concepção, justificativa, objetivos, perfil do egresso, competências e habilidades previstas para que o acadêmico desenvolva ao longo do curso.

### **2.1.PRESSUPOSTOS E ESTRUTURA DO PPC**

A construção do Projeto Pedagógico foi desenvolvida através de discussões, proposições e análises dos membros do Núcleo Docente Estruturante, as quais foram pautadas nas normas do Sistema de Educação Superior em diálogo com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), entre outras. Além disso, este processo envolveu docentes, servidores técnico-administrativos, discentes, egressos do curso, e outros, ficando ao encargo do Colegiado de Curso a deliberação do PPC, para encaminhamento às demais instâncias da UFPel.

### **2.2.POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO**

O projeto pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, segue os princípios fundamentais descritos no Projeto Pedagógico Institucional (PPI), como o atendimento aos interesses da coletividade; a indissociabilidade entre o ensino, pesquisa e extensão; assegura um processo de ensino-aprendizagem interativo e respeita e se adequa às individualidades de cada acadêmico.

O Curso de Alimentos almeja a formação de um profissional capacitado para atuar no mercado de Alimentos e Bebidas, em consonância com as demandas da sociedade. Além disso, é objetivo do curso que o egresso possua uma formação crítica, pensante e compromissada com a desenvolvimento da sociedade, no sentido de garantir a segurança alimentar e a sustentabilidade.

Em conformidade com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFPel o Curso Superior de Tecnologia em Alimentos busca principalmente:

- Garantir a escolha democrática para os cargos eletivos na UFPel, expandindo a outros cargos a possibilidade de serem ocupados por meio de ampla escolha.
- Impulsionar a horizontalidade nas relações entre UFPel e sociedade.
- Aprimorar políticas de integração e intercâmbio com outras instituições e organizações.
- Qualificar as condições de trabalho e estudo.
- Buscar qualidade e eficiência administrativa.
- Promover a inclusão, acessibilidade e permanência no que tange a todos os espaços, meios e serviços da Universidade.
- Garantir segurança patrimonial, física, química e biológica em todos os espaços da Instituição.
- Buscar excelência na atuação socioambiental e na logística sustentável.
- Atuar e comprometer-se com a formação da consciência socioambiental para a sustentabilidade.
- Apoiar iniciativas de desenvolvimento regional.

No projeto pedagógico do curso estão previstas ações de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas em salas de aula e laboratórios, assim como através da formação complementar e em extensão. O discente tem a possibilidade de escolher disciplinas optativas e atividades de formação complementar e de extensão, conforme seus interesses, com isso o Projeto Pedagógico do Curso respeita as individualidades inerentes de cada indivíduo. O processo de ensino-aprendizagem no curso é interativo, multidisciplinar e interdisciplinar, priorizando a interação e troca de saberes entre docentes, discentes e componentes curriculares, facilitados pelo uso de tecnologias.

Além disso, a constante atualização do PPC do Curso visa atender as necessidades sua comunidade acadêmica, bem como as demandas da sociedade e do mundo do trabalho tendo como objetivo o êxito na formação do profissional. Outro ponto importante é a utilização de práticas inovadoras no Curso, através de componentes curriculares e atividades de ensino pesquisa e extensão.

Tais objetivos estão articulados fundamentalmente com os projetos de ensino, pesquisa e extensão, com a matriz curricular e a atuação dinâmica do Colegiado de Curso e Núcleo Docente Estruturante.

### **2.3. CONCEPÇÃO DO CURSO**

O curso de Alimentos objetiva a formação de um profissional qualificado voltado para a agroindustrialização de alimentos, com competência para acompanhar os avanços científicos e tecnológicos e as demandas do processo de globalização social. O objetivo do Curso é formar um tecnólogo crítico, inovador, reflexivo, criativo, atualizado, transformador, responsável e proativo para atuar no desenvolvimento da área de Tecnologia de Alimentos e capaz de atuar na solução de problemas relacionados à produção de Alimentos e Bebidas, incluindo os desafios para o alcance da Sustentabilidade e a garantia de Segurança Alimentar para toda a população.

A arquitetura curricular possui caráter normativo traçado a partir, especialmente, das atribuições e qualificações desejáveis à composição do perfil do formando egresso. Durante o processo de formação o discente terá uma formação básica e profissionalizante, além do estágio profissional e das atividades complementares e de extensão.

Dessa forma, a estrutura do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, é composta de Formação Específica, Formação em Extensão e Formação Complementar. A Formação Específica compreende os campos de conhecimento singulares ao Curso. Constituem-se pelos saberes que, em seu conjunto, permitirão ao egresso possuir as qualificações profissionais propostas pelo Projeto Pedagógico do Curso. A estrutura da formação curricular objetiva uma formação transversal do discente na sua área de conhecimento, almejando a formação de um profissional focado na busca da saudabilidade dos alimentos e sustentabilidade do sistema alimentar.

A Formação complementar se constitui em uma dimensão obrigatória, porém opcional do desenho curricular, podendo o aluno desenvolver atividades de ensino, pesquisa, extensão, participação em programas, estudos diversos ou outras atividades. O que caracteriza esse núcleo formativo é a abertura de possibilidades ao estudante para

adquirir conhecimentos e vivenciar experiências acadêmicas em áreas do saber que mantém conexões com as de seu curso.

A Formação em extensão é concebida como uma dimensão obrigatória, que busca a articulação com o ensino e a pesquisa, possibilitando ao aluno vivenciar novas situações e desenvolver novas habilidades, ampliando as formas de integração entre a universidade e sociedade.

## **2.4. JUSTIFICATIVA DO CURSO**

Na região sul, a base da economia regional, que abrange os setores do arroz, das frutas, dos legumes, dos cereais e da pecuária de corte e de leite, justifica o investimento em cursos de formação tecnológica na área de alimentos. Além disso, a posição geográfica privilegiada, em virtude de seus portos, do clima propício e da água em abundância, são também fatores que reforçam a necessidade de formação de mão-de-obra especializada nessa área. Outros pontos, corroboram com a importância do curso, como: ser uma região geradora de conhecimento, representado tanto pelas universidades, centros de pesquisa e escolas técnicas, seja em ensino de técnico, de graduação ou pós-graduação. Soma-se ainda, a crescente demanda da sociedade por um profissional que esteja permanente ligado com o meio produtivo, às necessidades da sociedade, à inovação tecnológica e, principalmente, à questões relacionadas com a sustentabilidade.

## **2.5. OBJETIVOS DO CURSO**

### **Objetivo Geral**

O Curso Superior de Tecnologia em Alimentos visa atender a demanda da sociedade por profissionais especializados na área de Tecnologia de Alimentos, através da formação de um profissional crítico, inovador, atualizado, transformador, responsável, proativo e capaz de atuar na solução de problemas relacionados à produção de Alimentos e Bebidas, incluindo os desafios para o alcance da Sustentabilidade e a garantia de Segurança Alimentar para toda a população. Os objetivos estão de acordo às exigências da legislação pertinente, ditada pelo Conselho Nacional de Educação conforme a Resolução CNE/CP Nº1, de 5 de Janeiro de 2021 e o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNST) 2016.

### **Objetivos Específicos**

O Curso Superior de Tecnologia em Alimentos terá competência para atuar nas diversas áreas descritas no item 7, salientando-se:

- Formação de profissionais qualificados para atuarem junto aos órgãos públicos e privados, na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos, pelo estabelecimento e controle de parâmetros de produção e de qualidade de alimentos, a fim de atender requisitos da legislação pertinente e do mercado consumidor;
- Formação de profissionais capazes de viabilizarem soluções para os problemas que afetam o desenvolvimento agroindustrial da Região e do País;
- Formação de profissionais capazes de promoverem e divulgarem conhecimentos científicos e tecnológicos da área de alimentos;
- Formação de profissionais capazes de desenvolverem e assessorarem projetos destinados a implantação de agroindústrias de alimentos.

### **2.6. PERFIL DO EGRESSO**

O Tecnólogo em Alimentos está apto a atuar nos diversos setores da industrialização alimentar, incluindo a implantação de uma agroindústria de alimentos, recepção da matéria-prima, armazenamento, preparação, processamento, estocagem, controle de qualidade, preservação ambiental, comercialização dos produtos agroalimentares e legislação.

O Curso Superior em Tecnologia de Alimentos deverá formar profissionais éticos, competentes e comprometidos com a sociedade, tendo a capacidade para:

- Planejar, executar e controlar a qualidade das etapas do processo de produção agroindustrial de alimentos, contemplando a obtenção, processamento e comercialização de matérias-primas de diversas origens, insumos e produtos finais;
- Atuar em empresas de beneficiamento de produtos de origem animal e vegetal, colaborando em estudos de implantação e desenvolvimento de projetos economicamente viáveis, ambiental e sustentavelmente corretos e socialmente justos;
- Ocupar-se da gestão de atividades referentes ao emprego adequado de equipamentos agroindustriais; atuar em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias alternativas para aproveitamento de produtos e subprodutos agropecuários, contemplando o aspecto ambiental;
- Promover a integração entre setor primário e a indústria de alimentos, valorizando a diversidade de matérias-primas e a cultura da região em que desenvolver as suas atividades;

- Compreender o funcionamento das diferentes cadeias que compõem o complexo agroalimentar;
- Desenvolver, aplicar e gerenciar padrões de qualidade na indústria de alimentos, atendendo a legislação vigente;
- Supervisionar tecnicamente unidades, processos e produtos, laboratórios físico-químicos, microbiológicos e unidades de elaboração e comercialização de produtos alimentícios.

## **2.7. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES**

Com relação às competências do egresso espera-se que envolvam a aplicação de conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais; concepção, planejamento, elaboração, supervisão e coordenação de projetos; análise de matérias-primas, produtos e processos; identificação e resolução de problemas; desenvolvimento e/ou utilização novas ferramentas, técnicas, processos e metodologias; avaliação crítica, supervisão e manutenção de sistemas, operações e equipamentos; comunicação eficiente nas formas escrita, oral e gráfica; atuação em equipes multidisciplinares; conhecimento das ferramentas de gestão de qualidade; compreensão e aplicação da ética e das responsabilidades profissionais; avaliação do impacto das atividades no contexto humano, social e ambiental; avaliação da viabilidade econômica de projetos e capacidade de proposição de inovação nas áreas de Alimentos e Sustentabilidade.

Com o intuito de alcançar as competências requeridas para o profissional Tecnólogo em Alimentos são trabalhadas as seguintes habilidades: Identificação, classificação, organização e sistematização de metodologias de aquisição de matérias-primas; Domínio de técnicas de processamento; Domínio de técnicas laboratoriais de análises de controle de qualidade física, físico-química, microbiológica, e sensorial das matérias-primas e produtos intermediários e produtos acabados; Conhecimento dos procedimentos padrões de limpeza e higienização na indústria; Conhecimento dos procedimentos padrões de armazenamento de matéria-prima e de produtos acabados; Conhecimento dos processos físicos, químicos, bioquímicos e microbiológicos inerentes à tecnologia de alimentos; Conhecimento da legislação reguladora vigente no país; Identificação dos parâmetros de qualidade inerentes aos produtos elaborados; Identificação e compreensão do mercado consumidor e suas macro e micro tendências; Conhecimento de técnicas de elaboração de novos produtos e metodologias inovadoras; Identificação do fluxo dos processos, dos pontos críticos e incrementação de pontos favoráveis; Conhecimento de ferramentas de controle de

qualidade; Proposição de soluções; Dinamização de procedimentos que viabilizem o crescimento e constante atualização do mercado no qual está inserido.

### **3. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

#### **3.1. ESTRUTURA CURRICULAR**

O currículo do Curso de Alimentos está de acordo com a Resolução CNE/CP Nº1, de 5 de Janeiro de 2021, a qual estabelece as *Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica* e a Resolução do COCEPE nº 29/2018, segundo a qual as atividades curriculares compreendem três dimensões formativas: Núcleo de formação específica, Núcleo de formação complementar e Núcleo de formação em extensão.

O aluno deverá integralizar no mínimo 2820 horas num período de sete semestres, sendo esta carga horária dividida em:

- Formação específica: disciplinas obrigatórias básicas, profissionalizantes e complementares – 2220 h; disciplina optativa – 45h e estágio curricular obrigatório – 300h, totalizando 2565h.
- Formação complementar: 150 horas;
- Formação em extensão: 285 horas, sendo 105h de Atividades Complementares de Extensão (ACE) e 180h relacionados à carga horária prática de extensão em disciplinas, totalizando 10,2% da carga horária total do curso.

**a) Formação específica:** A Formação Específica compreende os campos de conhecimento singulares ao Curso. Constituem-se pelos saberes que, em seu conjunto, permitirão ao egresso possuir as qualificações profissionais propostas pelo Projeto Pedagógico do Curso. As atividades curriculares determinadas pela legislação vigente aos cursos de graduação (de caráter obrigatório e optativo), de formação geral e de estudos de aprofundamento e diversificação das áreas de atuação profissional, considerando as especificidades dispostas pelas DCN que orientam os cursos de graduação.

No curso de Alimentos, a formação específica é formada é composta por componentes curriculares específicos (disciplinas obrigatórias e optativas) e o estágio curricular obrigatório. Os componentes curriculares específicos são componentes obrigatórios que permitirão ao egresso obter as qualificações profissionais propostas pelo Projeto Pedagógico do Curso. Os componentes curriculares específicos previstos por esse

Projeto Pedagógico estão sintonizados com as grandes questões de ordem social, política e econômica da época, a fim de obter uma formação interdisciplinar. Os componentes curriculares específicos são desmembrados em: componentes curriculares da área básica (Química geral aplicada a alimentos, Microbiologia Aplicada a Alimentos, Química Orgânica Básica, Matemática Elementar, Ferramentas Digitais Aplicadas a Alimentos, Introdução à Química de Alimentos e Química de Alimentos), componentes curriculares da área profissionalizante (Laboratório de Tecnologia de Alimentos, Exercício Profissional do Tecnólogo em Alimentos, Ciência e Tecnologia de Alimentos voltadas à extensão, Análise Experimental de Alimentos, Acondicionamento e Embalagens para Alimentos, Ciência Ambiental Aplicada à Tecnologia de Alimentos, Logística e Mercado de Produtos Alimentícios, Matérias-Primas de Origem Animal, Entendendo OGM's: Uma análise extensionista, Princípios de Conservação de Alimentos, Matérias-Primas de Origem Vegetal, Higiene e Legislação de Alimentos, Tecnologia de Bebidas, Derivados Cárneos, Tecnologia Agroalimentar de Produtos de origem Animal I, Análise de Matérias-primas Alimentícias I, Análise de Matérias-primas Alimentícias II, Processos Fermentativos, Tecnologia de Produtos Lácteos, Métodos de Conservação de Alimentos, Tecnologia Agroalimentar de Produtos de Origem Vegetal I, Tecnologia Agroalimentar de Produtos de Origem Vegetal II, Tecnologia Agroalimentar de Produtos de Origem Animal II, Tecnologia de Farinhas e Panificação, Atividades Complementares de Extensão I, Atividades Complementares de Extensão II, Controle de Qualidade de Alimentos, Projetos de Instalações Agroalimentares, Redação e Apresentação de Trabalhos Científicos na Área de Alimentos, Tecnologia de óleos e Gorduras e Planejamento e Inovação Tecnológica de Alimento) e Estágio Curricular Obrigatório.

Na formação específica, é requerido que o discente cumpra pelo menos uma disciplina optativa (Compostos Bioativos Naturais em Alimentos, Enologia Conectiva aplicada à Alimentação, Tecnologia de Balas, Chocolates e Caramelos, Tecnologias não convencionais aplicadas a alimentos, Tecnologia de Rações, História da Cultura Afro-brasileira, Língua Brasileira de Sinais), com no mínimo 3 créditos (54 h/a ou 45 h).

Visando a integração com outros cursos da UFPel, bem como, atender situações de mobilidade acadêmica nacional e internacional, o discente poderá cursar disciplinas optativas que oportunizem a articulação entre diferentes áreas de conhecimento. Desta forma, contemplando também a flexibilização curricular, conforme preconizado pelas Diretrizes para elaboração de projeto pedagógico de curso (PPC) da UFPel, de março de 2019.

**b) Formação complementar:** A formação complementar compreende atividades curriculares que, em consonância com as orientações das DCN, contemplam as atividades de ensino,



pesquisa e extensão. No decorrer do Curso o discente deve realizar Atividades Complementares, com uma carga horária mínima de 150 horas. Dentre as atividades incluem-se atividades relacionadas ao ensino, pesquisa, extensão, participação em programas, estudos diversos e outras atividades as quais serão apresentadas na forma de Atividades Complementares, conforme item 3.7.

c) **Formação em Extensão:** A formação em extensão envolve as atividades curriculares a serem computadas para a integralização curricular, Resolução nº 30, de 03/02/2022, cabendo ao Colegiado de Curso a definição de critérios de acompanhamento, registro, aproveitamento e equivalência.

Para cumprir a formação em extensão o acadêmico deverá realizar atividades reconhecidas para este fim, segundo o que dispõe o Regulamento da integralização das atividades de extensão nos cursos de Graduação da Universidade Federal de Pelotas (Resolução nº 30, de 03/02/2022), e as orientações do Guia de Integralização da Extensão (2019). A formação em extensão no curso compreenderá as Disciplinas Extensionistas Obrigatórias (Ciência e Tecnologia de Alimentos voltadas à Extensão, Entendendo OGM's: Uma análise Extensionista, Introdução à Química de Alimentos, Acondicionamento e Embalagens para Alimentos, Tecnologia de Farinhas e Panificação, Tecnologia Agroalimentar de Produtos de Origem Animal II, Análise Sensorial e Estatística Aplicada); e Atividades Curriculares de Extensão I e II (ACE I, II), conforme item 3.8.

Salienta-se a flexibilidade do currículo do Curso de Alimentos, o qual permite que o aluno realize a sua formação em diferentes eixos, como formação complementar, formação em extensão, disciplinas optativas e estágio curricular obrigatório.

Além disso, cabe ressaltar que o projeto pedagógico do curso de Alimentos, conta com uma estrutura curricular ampla, que promove a discussão dinâmica e transversal de conteúdos importantes, relacionados com as políticas de educação ambiental e Resíduos de Alimentos, Direitos Humanos, Sociologia, Educação das Relações Étnico-raciais e Abordagens sobre educação inclusiva, entre outros.

Quanto à Resolução nº 02, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental e Políticas de educação ambiental (Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999) as ações relativas a esta temática são tratadas de forma transversal nos seguintes componentes curriculares: Ciência Ambiental Aplicada à Tecnologia de Alimentos; Higiene e Legislação de Alimentos; Análise de matérias-primas e produtos alimentícios; Análise sensorial e Estatística Aplicada; Processos fermentativos, Projetos de instalações agroalimentares. Além disso, palestras sobre estas temáticas também são realizadas como parte de atividades complementares e projetos de ensino/extensão executados no âmbito do Curso. Com relação a inserção de conteúdos

relativos a Educação das Relações Étnico-raciais (Lei 11645, de 10 de março de 2008; Resolução CNE/CP nº 01 de 17 de junho de 2004, Resolução nº 1.511/1975) salienta-se que estes são abordadas na disciplina obrigatória de Exercício Profissional do Tecnólogo em Alimentos e na disciplina optativa História da cultura afro-brasileira. Além disso, o tópico também é abordado em palestras que compõem atividades complementares e projetos de ensino/extensão executados no âmbito do Curso.

Quanto à educação em Direitos Humanos (Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012) o tema é tratado na disciplinas de Exercício Profissional do Tecnólogo em Alimentos. Com relação às abordagens sobre educação inclusiva, os tópicos são discutidos na disciplina optativa Língua Brasileira de Sinais na disciplina Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS I) (Decreto nº 5.626/2005).

Com o intuito de atender às questões do Decreto nº 5296 de 2004, que dispõe sobre as condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, o Curso de Tecnologia em Alimentos conta com o apoio do Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI). O NAI apresenta como princípios norteadores, a concretização do Plano de Acessibilidade e Inclusão da UFPEL, aprovado pelo CONSUN em março de 2016 e a efetivação da Lei 13.409/2016, que dispõe sobre as cotas para pessoas com deficiência no Ensino Superior, além das demais legislações vigentes, por onde suas ações são encaminhadas, a fim de possibilitar a inclusão qualificada de todos e todas na Universidade, não só como presença física, mas principalmente como potencializadores de emancipação, autonomia e pertencimento. Aliando conceitos e práticas, o núcleo promove ações de conscientização, discussão, formação compartilhada de coordenadores, técnicos, professores, monitores, tutores e comunidade em geral, além da oferta dos serviços de apoio psicopedagógico especializado aos alunos dos diversos cursos de graduação, do encaminhamento de intérpretes para as aulas, eventos e atividades relacionadas e, ainda, da criação, organização e acervo de recursos didáticos adaptados que possibilitem avanços nos processos de aprendizagem e inclusão.

O Curso de Alimentos também conta com o apoio do Projeto de Ensino Tutoria para Alunos com Necessidades Educativas Especiais do Núcleo de Acessibilidade e Inclusão, que atende alunos deficientes, com transtornos globais do desenvolvimento, os quais recebem uma tutoria orientada. Tal projeto objetiva a minimização das dificuldades dos portadores de necessidades educativas especiais, que conduzem à reprovação, retenção e evasão, além de proporcionar uma maior proximidade com o aluno para possível identificação de problemas acadêmicos e pessoais que possam estar interferindo na aprendizagem acadêmica e melhor condução dos mesmos pelos mecanismos oferecidos pela Instituição. Em relação ao aluno tutorado busca-se melhorar seu desempenho

acadêmico, minimizar barreiras atitudinais e comunicacionais, inserir o aluno no cotidiano universitário, quanto ao tutor pretende-se aprimorar sua formação acadêmica, desenvolver competências que proporcionem sua contribuição para a diminuição de barreiras atitudinais aos tutorados, fortalecer as relações (tutor/tutorado) visando à qualificação da formação. Cada dupla de tutor/tutorado é monitorada por um Orientador vinculado ao NAI, que será o responsável pela organização, andamento e avaliação do plano de trabalho e frequência.

Ainda, o NAI em conjunto com a Coordenadoria de Obras e Planejamento Físico e Núcleo de Gestão de Espaços da Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento vem buscando identificar as barreiras e obstáculos que afetam as condições de acessibilidade para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida e, assim, prover o devido atendimento destas questões, seja pela promoção de reformas e/ou construções ou pelo remanejamento dos espaços no sentido de adequar salas de aula ou ambientes para as necessidades destes alunos. O NAI também adquire equipamentos e móveis para proporcionar acessibilidade para os acadêmicos e servidores da UFPel.

No prédio 4, local em que se encontram os laboratórios das disciplinas de formação específica do Curso, há condições de acessibilidade total para pessoas com mobilidade reduzida, ou cadeirantes, apresentando rampa para acesso ao prédio e calçadas em todo seu entorno com piso adequado para deficientes visuais atendendo às normas de acessibilidade. Salienta-se que há no interior do prédio banheiro para cadeirante.

### **3.2. TABELA SÍNTESE – ESTRUTURA CURRICULAR**

A estrutura do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, é composta de Formação Específica, a qual é formada por conteúdos curriculares e estágio; Formação em Extensão e Formação Complementar. A estrutura curricular do curso está planejada de acordo com as orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais. A mesma, além de apresentar um caráter normativo, contempla atributos e qualidades desejáveis profissional Tecnólogo em Alimentos, desenvolvendo competências, habilidades gerais e específicas. Com o intuito de tornar o egresso um profissional voltado para as necessidades da sociedade; alinhado com as necessidades ambientais; proativo, voltado para um mundo do trabalho competitivo e, ciente das necessidades socioambientais do mundo atual, como a sustentabilidade, algumas modificações foram realizadas no projeto do curso. Houve a reformulação das Atividades Complementares e a inserção da Formação em extensão na estrutura curricular. A tabela abaixo apresenta a estrutura curricular do curso a ser implantada em 2022.

TABELA 1: TABELA SÍNTESE PARA A INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR

| FORMAÇÃO                                                                                                         | Créditos   | Horas        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| <b>A) Formação específica</b>                                                                                    |            |              |
| Disciplinas obrigatórias                                                                                         | 148        | 2220         |
| Disciplinas optativas                                                                                            | 3          | 45           |
| Estágio Curricular Obrigatório                                                                                   | 20         | 300          |
| <b>Soma</b>                                                                                                      | <b>171</b> | <b>2565</b>  |
| <b>B) Formação complementar</b> (ou estudos integradores, para cursos de licenciatura)                           |            |              |
| Atividades complementares de ensino, pesquisa e extensão                                                         | 10         | 150          |
| <b>C) Formação em Extensão</b> (exceto as já computadas nas formações anteriores realizadas por todos os alunos) |            |              |
| Atividades Curriculares em Extensão (ACE)                                                                        | 7          | 105          |
| <b>TOTAL</b>                                                                                                     | <b>187</b> | <b>2820*</b> |

\*Correspondente à 3384 horas-aula.

### 3.3. MATRIZ CURRICULAR

A organização curricular compreende um conjunto de atividades de ensino-aprendizagem, como disciplinas, atividades complementares gerais e específicas e pressupõe outras definições teórica-metodológica-operacionais, relativas aos estudos previstos, concretizando-se no ato pedagógico (PPI-UFPEI), estas são baseadas nas orientações básicas das DCN, o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia, do Ministério da Educação e Cultura e as Legislações adicionais vigentes. A definição de abordagens a serem desenvolvidas em cada disciplina, bem como a definição de sua carga horária, estarão expressas nas caracterizações das disciplinas. A Matriz Curricular do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, com duração de 7 semestres, será constituída, portanto, dos componentes de Formação Específica, de Formação Complementar e de Extensão, com as respectivas cargas-horárias, conforme Quadro 3.

### QUADRO 3: MATRIZ CURRICULAR

| ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA EM ALIMENTOS |
|---------------------------------------------------------------------------|
| Carga horária total do Curso: 2820 h (3384 horas-aula)                    |

Carga horária de Formação específica: 2565 h  
 Carga horária de Formação complementar: 150 h  
 Carga horária de Extensão(exceto as já computadas nas formações anteriores realizadas por todos os alunos): 105 h

### 1º SEMESTRE

| Código       | Deptº ou Unidade | Componente curricular                            | Cr | T | P | EAD | EXT | CH (h) | Pré-Requisito |
|--------------|------------------|--------------------------------------------------|----|---|---|-----|-----|--------|---------------|
| NOVO         | CCQFA            | Laboratório de Tecnologia de Alimentos           | 3  | 0 | 3 | 0   | 0   | 45     | -             |
| NOVO         | CCQFA            | Ferramentas Digitais Aplicadas a Alimentos       | 3  | 1 | 2 | 0   | 0   | 45     | -             |
| NOVO         | CCQFA            | Análise Experimental de Alimentos                | 4  | 1 | 3 | 0   | 0   | 60     | -             |
| NOVO         | CCQFA            | Química Geral Aplicada a Alimentos               | 4  | 4 | 0 | 0   | 0   | 60     | -             |
| 12000407     | CCQFA            | Química Orgânica Básica                          | 4  | 4 | 0 | 0   | 0   | 60     | -             |
| NOVO         | CCQFA            | Exercício Profissional do Tecnólogo em Alimentos | 4  | 4 | 0 | 0   | 0   | 60     | -             |
| <b>Total</b> |                  |                                                  | 22 |   |   |     |     | 330    |               |

### 2º SEMESTRE

| Código   | Deptº ou Unidade | Componente curricular             | Cr | T | P | EAD | EXT | CH (h) | Pré-Requisito                                                                       |
|----------|------------------|-----------------------------------|----|---|---|-----|-----|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| NOVO     | CCQFA            | Introdução à Química de Alimentos | 5  | 3 | 0 | 0   | 2   | 75     | (12000407) Química Orgânica Básica<br>(12000340) Química Geral Aplicada a Alimentos |
| 12000356 | CCQFA            | Matérias-Primas de Origem Animal  | 4  | 3 | 1 | 0   | 0   | 60     | -                                                                                   |
| NOVO     | CCQFA            | Microbiologia Aplicada a          | 4  | 2 | 2 | 0   | 0   | 60     | -                                                                                   |

|              |       |                                                       |    |   |   |   |   |     |   |
|--------------|-------|-------------------------------------------------------|----|---|---|---|---|-----|---|
|              |       | Alimentos                                             |    |   |   |   |   |     |   |
| 11100066     | DME   | Matemática Elementar                                  | 4  | 4 | 0 | 0 | 0 | 60  | - |
| 12000178     | CCQFA | Logística e Mercado de Produtos Alimentícios          | 4  | 2 | 2 | 0 | 0 | 60  | - |
| 12000380     | CCQFA | Ciência Ambiental aplicada à Tecnologia de Alimentos  | 4  | 3 | 1 | 0 | 0 | 60  | - |
| NOVO         | CCQFA | Ciência e Tecnologia de Alimentos voltadas à Extensão | 5  | 1 |   |   | 4 | 75  | - |
| <b>Total</b> |       |                                                       | 30 |   |   |   |   | 450 |   |

### 3º SEMESTRE

| Código   | Deptº ou Unidade | Componente curricular                            | Cr | T | P | EAD | EXT | CH (h) | Pré-Requisito                                                                      |
|----------|------------------|--------------------------------------------------|----|---|---|-----|-----|--------|------------------------------------------------------------------------------------|
| NOVO     | CCQFA            | Princípios de Operações Industriais de Alimentos | 4  | 3 | 1 | 0   | 0   | 60     | -                                                                                  |
| NOVO     | CCQFA            | Química de Alimentos                             | 4  | 3 | 1 | 0   | 0   | 60     | (12000407)<br>Química Orgânica Básica (NOVO)<br>Química Geral Aplicada a Alimentos |
| 12000248 | CCQFA            | Derivados Cárneos                                | 4  | 2 | 2 | 0   | 0   | 60     | (12000356)<br>Matérias-Primas de Origem Animal                                     |
| NOVO     | CCQFA            | Higiene e Legislação de Alimentos                | 4  | 2 | 2 | 0   | 0   | 60     | (NOVO)<br>Microbiologia Aplicada a Alimentos                                       |
| NOVO     | CCQFA            | Matérias-primas de Origem Vegetal                | 4  | 2 | 2 | 0   | 0   | 60     | -                                                                                  |
| 12000363 | CCQFA            | Tecnologia Agroalimentar                         | 4  | 2 | 2 | 0   | 0   | 60     | -                                                                                  |

|              |       |                                            |    |   |   |   |   |     |   |
|--------------|-------|--------------------------------------------|----|---|---|---|---|-----|---|
|              |       | de Produtos de Origem Animal I             |    |   |   |   |   |     |   |
| NOVO         | CCQFA | Entendendo OGMS: Uma análise extensionista | 3  | 1 | 0 | 0 | 2 | 45  | - |
| <b>Total</b> |       |                                            | 27 |   |   |   |   | 405 |   |

#### **4º SEMESTRE**

| <b>Código</b> | <b>Deptº ou Unidade</b> | <b>Componente curricular</b>                             | <b>Cr</b> | <b>T</b> | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> | <b>CH (h)</b> | <b>Pré-Requisito</b>                         |
|---------------|-------------------------|----------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|------------|------------|---------------|----------------------------------------------|
| NOVO          | CCQFA                   | Análise de Matérias-Primas e Produtos Alimentícios I     | 4         | 2        | 2        | 0          | 0          | 60            | (NOVO)<br>Química de Alimentos               |
| NOVO          | CCQFA                   | Análise de Matérias-Primas e Produtos Alimentícios II    | 4         | 3        | 1        | 0          | 0          | 60            | (NOVO)<br>Química de Alimentos               |
| 12000181      | CCQFA                   | Projetos de Instalações Agroalimentares                  | 4         | 2        | 2        | 0          | 0          | 60            | -                                            |
| 12000381      | CCQFA                   | Processos Fermentativos                                  | 4         | 3        | 1        | 0          | 0          | 60            | (NOVO)<br>Microbiologia Aplicada a Alimentos |
| NOVO          | CCQFA                   | Métodos de Conservação de Alimentos                      | 3         | 2        | 1        | 0          | 0          | 45            | (NOVO)<br>Química de Alimentos               |
| NOVO          | CCQFA                   | Tecnologia Agroalimentar de Produtos de Origem Vegetal I | 4         | 2        | 2        | 0          | 0          | 60            | -                                            |
| NOVO          | CCQFA                   | Tecnologia de Farinhas e Panificação                     | 4         | 2        | 1        | 0          | 1          | 60            | -                                            |
| 12000415      | CCQFA                   | ACE I                                                    | 3         | 0        | 0        | 0          | 3          | 45            | -                                            |
| <b>Total</b>  |                         |                                                          | 30        |          |          |            |            | 450           |                                              |

### 5º SEMESTRE

| Código       | Depto/Unidade | Componente curricular                                                | Cr | T | P | EAD | EXT | CH (h) | Pré-Requisito                            |
|--------------|---------------|----------------------------------------------------------------------|----|---|---|-----|-----|--------|------------------------------------------|
| NOVO         | CCQFA         | Tecnologia Agroalimentar de Produtos de Origem Animal II             | 4  | 2 | 1 | 0   | 1   | 60     | (NOVO) Química de Alimentos              |
| 12000166     | CCQFA         | Redação e Apresentação de Trabalhos Científicos na área de Alimentos | 3  | 2 | 1 | 0   | 0   | 45     | -                                        |
| NOVO         | CCQFA         | Tecnologia Agroalimentar de Produtos de Origem Vegetal II            | 4  | 2 | 2 | 0   | 0   | 60     |                                          |
| 12000250     | CCQFA         | Controle de Qualidade de alimentos                                   | 5  | 3 | 2 | 0   | 0   | 75     | (NOVO) Higiene e Legislação de Alimentos |
| 12000191     | CCQFA         | Tecnologia de Bebidas                                                | 5  | 3 | 2 | 0   | 0   | 75     | -                                        |
| NOVO         | CCQFA         | Análise Sensorial e Estatística Aplicada                             | 5  | 2 | 2 | 0   | 1   | 75     |                                          |
| 12000417     | CCQFA         | ACE II                                                               | 4  | 0 | 0 | 0   | 4   | 60     | -                                        |
| <b>Total</b> |               |                                                                      | 30 |   |   |     |     | 450    |                                          |

### 6º SEMESTRE

| Código | Depto/Unidade | Componente curricular                        | Cr | T | P | EAD | EXT | CH (h) | Pré-Requisito                      |
|--------|---------------|----------------------------------------------|----|---|---|-----|-----|--------|------------------------------------|
| NOVO   | CCQFA         | Tecnologia de Óleos e Gorduras               | 4  | 2 | 2 | 0   | 0   | 60     | (NOVO) Química de Alimentos        |
| NOVO   | CCQFA         | Acondicionamento e Embalagens para Alimentos | 4  | 2 | 1 | 0   | 1   | 60     | (12000407) Química Orgânica Básica |
| NOVO   | CCQFA         | Planejamento e Inovação Tecnológica          | 4  | 0 | 4 | 0   | 0   | 60     | (NOVO) Química de Alimentos        |



|              |       |                                   |    |   |   |   |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------|-------|-----------------------------------|----|---|---|---|---|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |       | em Alimentos                      |    |   |   |   |   |     | (NOVO)<br>Análise de<br>Matérias-Primas e<br>Produtos<br>Alimentícios I<br>(NOVO)<br>Tecnologia<br>Agroalimentar de<br>Produtos de<br>Origem Vegetal I<br>ou II (NOVO)<br>Tecnologia<br>Agroalimentar de<br>Produtos de<br>Origem Vegetal I<br>ou (12000363)<br>Tecnologia<br>Agroalimentar de<br>Produtos de<br>Origem Animal I<br>ou<br>(NOVO)Tecnologia<br>Agroalimentar de<br>Produtos de<br>Origem Animal II<br>ou (NOVO)<br>Tecnologia de<br>óleos e Gorduras<br>ou Tecnologia de<br>Lácteos |
| NOVO         | CCQFA | Tecnologia de<br>Produtos Lácteos | 4  | 2 | 2 | 0 | 0 | 60  | (NOVO) Química<br>de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Total</b> |       |                                   | 16 |   |   |   |   | 240 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## 7º SEMESTRE

| Código       | Depto/Unidade | Componente curricular             | Cr | T | P  | EAD | EXT | CH<br>(h) | Pré-<br>Requisito                                                                                                                                                           |
|--------------|---------------|-----------------------------------|----|---|----|-----|-----|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOVO         | CCQFA         | Estágio Curricular<br>Obrigatório | 20 | 0 | 20 | 0   | 0   | 300       | Mínimo de<br>70% da carga<br>total em<br>disciplinas<br>obrigatórias,<br>incluindo<br>neste<br>percentual<br>aquelas<br>diretamente<br>relacionadas<br>a área do<br>estágio |
| <b>Total</b> |               |                                   | 20 |   |    |     |     | 300       |                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                  |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Extensão</b> (ações não vinculadas a disciplinas já identificadas na matriz como EXT, constando carga horária a ser computada para integralização curricular) | 105 h- 7 cr  |
| <b>Atividades Complementares</b><br>Realizada durante todo o curso e integralizada no último semestre                                                            | 150 h- 10 cr |

### 3.4.FLUXOGRAMA DO CURSO

| FLUXOGRAMA DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS |      |  |  |  |   |                                   |      |  |  |  |   |                                                  |      |  |  |  |   |                  |      |  |  |  |   |                                                      |      |  |  |  |   |                      |      |  |  |  |   |                                                          |      |  |  |  |    |                                                                                                                       |  |  |  |  |  |                                |  |  |  |  |  |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------|------|--|--|--|---|-----------------------------------|------|--|--|--|---|--------------------------------------------------|------|--|--|--|---|------------------|------|--|--|--|---|------------------------------------------------------|------|--|--|--|---|----------------------|------|--|--|--|---|----------------------------------------------------------|------|--|--|--|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--------------------------------|--|--|--|--|--|--------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 1º Semestre                                             |      |  |  |  |   | 2º Semestre                       |      |  |  |  |   | 3º Semestre                                      |      |  |  |  |   | 4º Semestre      |      |  |  |  |   | 5º Semestre                                          |      |  |  |  |   | 6º Semestre          |      |  |  |  |   | 7º Semestre                                              |      |  |  |  |    |                                                                                                                       |  |  |  |  |  |                                |  |  |  |  |  |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 330h 22 créditos                                        |      |  |  |  |   | 450h 30 créditos                  |      |  |  |  |   | 405h 27créditos                                  |      |  |  |  |   | 450h 30 créditos |      |  |  |  |   | 450h 30 créditos                                     |      |  |  |  |   | 450h 30 créditos     |      |  |  |  |   | 240h 16 créditos                                         |      |  |  |  |    |                                                                                                                       |  |  |  |  |  |                                |  |  |  |  |  |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11                                                      | NOVO |  |  |  | 3 | 21                                | NOVO |  |  |  | 5 | 31                                               | NOVO |  |  |  | 4 | 41               | NOVO |  |  |  | 4 | 51                                                   | NOVO |  |  |  | 4 | 61                   | NOVO |  |  |  | 4 | 71                                                       | NOVO |  |  |  | 20 |                                                                                                                       |  |  |  |  |  |                                |  |  |  |  |  |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Laboratório de Tecnologia de Alimentos                  |      |  |  |  |   | Introdução à Química de Alimentos |      |  |  |  |   | Princípios de Operações Industriais de Alimentos |      |  |  |  |   | Pré-requisito    |      |  |  |  |   | Análise de Matérias-Primas e Produtos Alimentícios I |      |  |  |  |   | Química de Alimentos |      |  |  |  |   | Tecnologia Agroalimentar de Produtos de Origem Animal II |      |  |  |  |    | Química de Alimentos                                                                                                  |  |  |  |  |  | Tecnologia de Óleos e Gorduras |  |  |  |  |  | Estágio Curricular Obrigatório |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                         |      |  |  |  |   |                                   |      |  |  |  |   |                                                  |      |  |  |  |   |                  |      |  |  |  |   |                                                      |      |  |  |  |   |                      |      |  |  |  |   |                                                          |      |  |  |  |    |                                                                                                                       |  |  |  |  |  |                                |  |  |  |  |  |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pré-requisito                                           |      |  |  |  |   | Química Orgânica Básica           |      |  |  |  |   | Química Geral Aplicada                           |      |  |  |  |   |                  |      |  |  |  |   |                                                      |      |  |  |  |   |                      |      |  |  |  |   |                                                          |      |  |  |  |    | Mínimo 70% da carga horária total em disciplinas obrigatórias, incluindo as disciplinas da área específica do estágio |  |  |  |  |  |                                |  |  |  |  |  |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                         |      |  |  |  |   | a Alimentos                       |      |  |  |  |   |                                                  |      |  |  |  |   |                  |      |  |  |  |   |                                                      |      |  |  |  |   |                      |      |  |  |  |   |                                                          |      |  |  |  |    |                                                                                                                       |  |  |  |  |  |                                |  |  |  |  |  |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### 3.5. COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS

As disciplinas optativas, conforme Resolução COCEPE vigente, objetivam complementar a formação dos discentes, por meio de oportunidade de articulação entre diferentes áreas de conhecimento. Para ta, devem ser oportunizadas ao longo do curso, viabilizando a flexibilização curricular possibilitando o direcionamento para área(s) de maior interesse do educando. Para compor essa dimensão, o discente deverá selecionar, no mínimo 03 créditos, entre as disciplinas pertencentes ao Quadro 4.

QUADRO 4: QUADRO DE COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS

| Código   | Deptº ou Unidade         | Componente                                          | Cr | T | P | EAD | EXT | CH (horas) | Pré-Requisito |
|----------|--------------------------|-----------------------------------------------------|----|---|---|-----|-----|------------|---------------|
| 12000282 | CCQFA                    | Compostos bioativos naturais em alimentos           | 4  | 3 | 1 | 0   | 0   | 60         | -             |
| 12000192 | CCQFA                    | Enologia conectiva aplicada à alimentação           | 4  | 2 | 2 | 0   | 0   | 60         | -             |
| 12000140 | CCQFA                    | Tecnologia de balas, chocolates e caramelos         | 3  | 2 | 1 | 0   | 0   | 45         | -             |
| 12000168 | CCQFA                    | Tecnologias não convencionais aplicadas à alimentos | 3  | 2 | 1 | 0   | 0   | 45         | -             |
| 12000169 | CCQFA                    | Tecnologia de rações                                | 3  | 2 | 1 | 0   | 0   | 45         | -             |
| NOVO     | CCQFA                    | Rotulagem de Alimentos                              | 3  | 2 | 1 | 0   | 0   | 45         | -             |
| NOVO     | CCQFA                    | Sustentabilidade na Produção de Alimentos           | 3  | 2 | 1 | 0   | 0   | 45         | -             |
| 10900007 | Departamento de História | História da cultura afro                            | 4  | 4 | 0 | 0   | 0   | 60         | -             |

|          |     |                                          |   |   |   |   |   |    |   |
|----------|-----|------------------------------------------|---|---|---|---|---|----|---|
|          |     | brasileira                               |   |   |   |   |   |    |   |
| 20000084 | CLC | Língua brasileira de sinais I (Libras I) | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 60 | - |

Visando a integração com outros cursos da UFPel, bem como, atender situações de mobilidade acadêmica nacional e internacional, o discente poderá cursar disciplinas optativas que oportunizem a articulação entre diferentes áreas de conhecimento. Desta forma, contemplando também a flexibilização curricular, conforme preconizado pelas Diretrizes para elaboração de projeto pedagógico de curso (PPC) da UFPel, de março de 2019.

### 3.6. ESTÁGIOS

Os estágios obrigatórios e não obrigatórios realizados pelos discentes do Curso são regidos pelo Núcleo de Estágios do Curso de Tecnologia em Alimentos (Anexo I), em consonância com a Lei Federal de Estágios nº 11.788/2008, as Resoluções nº 03/2009 e nº 04/2009 que dispõem sobre os estágios obrigatórios e não obrigatórios na UFPel e nº 29/2018 referente ao Regulamento do Ensino de Graduação.

As atividades relacionadas aos estágios obrigatório e não obrigatório são regulamentadas pela Resolução nº 29 de 13 de setembro de 2018 e acompanhadas pelo Núcleo de Estágio, através dos planos de estágio elaborados e entregues ao Núcleo. É obrigação do Núcleo de estágio avaliar as instalações da parte concedente do estágio e sua adequação à formação cultural e profissional do educando, indicar um professor orientador da área a ser desenvolvida no estágio, como responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do estagiário, exigir do educando a apresentação periódica de relatório das atividades, zelar pelo cumprimento do termo de compromisso, reorientando o estagiário para outro local em caso de descumprimento de suas normas, elaborar normas complementares e instrumentos de avaliação dos estágios de seus educandos e comunicar à parte concedente do estágio, no início do período letivo, as datas de realização de avaliações escolares ou acadêmicas.

### **3.6.1 Estágio curricular obrigatório**

O estágio curricular obrigatório integraliza o itinerário formativo do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, sendo caracterizado como estágio obrigatório, o qual é realizado no sexto semestre letivo do Curso, com carga horária equivalente a 300 h (20 créditos), seguindo o formato da Lei N° 11.788 de 25 de setembro de 2008.

No âmbito da Universidade Federal de Pelotas, os estágios obrigatórios e não obrigatórios estão regulamentados através das Resoluções nº 03/2009 e nº 04/2009, ambas do COCEPE. O conteúdo destas Resoluções, nas quais constam os procedimentos para a execução, coordenação, acompanhamento e avaliação, bem como os modelos dos Termos de Compromisso para a realização destes estágios estão disponíveis na página da UFPel no endereço [http://prg.ufpel.edu.br/prg\\_estagios.html](http://prg.ufpel.edu.br/prg_estagios.html).

O estágio supervisionado tem por objetivo possibilitar ao aluno do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos a aplicação dos conhecimentos adquiridos durante o Curso, a aquisição de conhecimento prático na área e a visão clara da importância da atuação do profissional em Tecnologia de Alimentos no âmbito social, político e econômico.

É pré-requisito obrigatório para realização do estágio o cumprimento de 70% das disciplinas obrigatórias, sendo neste percentual incluídos os componentes curriculares na área afim do estágio curricular.

Este componente curricular totaliza 300 horas-relógio (60 minutos), destinadas à execução das atividades de estágio. O Relatório do Estágio Obrigatório deve ser escrito dentro de um formato pré-estabelecido, respeitando as normas da Universidade, ser apresentado de forma oral e defendido frente a uma banca examinadora, de acordo com normas específicas estabelecidas pelo Núcleo de Estágios. O Projeto Pedagógico do Curso não prevê a elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso, sendo este substituído pelo Relatório do Estágio Obrigatório.

Devido ao estágio curricular apresentar características diferenciadas dos demais componentes curriculares obrigatórios, terá um processo de acompanhamento e avaliação específico. A avaliação será realizada por um docente orientador, o qual avalia o desempenho do discente na redação do Relatório de Estágio Obrigatório e por uma banca examinadora que avalia o trabalho escrito, a apresentação oral e os conhecimentos sobre o assunto. O docente orientador levará em consideração na sua avaliação, as observações realizadas. A avaliação final é de responsabilidade do

coordenador do Núcleo de Estágios e o aluno será aprovado se obtiver nota maior ou igual à 7,0, ressaltando a inexistência de exames, no caso de reprovação.

### **3.6.2 Estágio não obrigatório**

Além da carga horária mínima obrigatória do Curso é possível desenvolver o estágio não obrigatório como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória. É de responsabilidade do Colegiado de Curso, analisar e avaliar as atividades propostas, de modo a que contribuam para a formação profissional dos estagiários

### **3.7. FORMAÇÃO COMPLEMENTAR**

No decorrer do Curso o discente deve realizar Atividades Complementares, com uma carga horária mínima de 150 horas. Dentre as atividades incluem-se as relacionadas ao ensino, pesquisa, extensão, participação em programas, estudos diversos e outras atividades (Tabela 6).

O discente não poderá concentrar mais que 48% das horas em Atividades Complementares em somente um dos itens (ensino, pesquisa, extensão, participação em programas, estudos diversos e outras atividades). O discente poderá realizar Atividades Complementares nos horários extraclasse e durante as férias curriculares. Cabe ao discente em caso de dúvida, buscar informação prévia junto ao Colegiado do Curso sobre a validade da atividade pretendida.

As atividades de formação complementar serão estruturadas, coordenadas e/ou tutoradas pelo Núcleo de Atividades Complementares, de Extensão e Tutoria do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, órgão formado por professores do Curso, que atua em consonância com o Regimento do Núcleo (Apêndice 3).

As atividades complementares se constituem em uma dimensão obrigatória do currículo do Curso, porém possui um caráter opcional para o estudante. São compostas de atividades pré-estabelecidas no currículo, conforme o projeto pedagógico do curso e o regimento do Núcleo de Atividades Complementares.

QUADRO 5: ATRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

| Atividade                                          | Requisitos de comprovação                                                                         | Horas                           | Máximo de Horas |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|
| <b>Ensino</b>                                      |                                                                                                   |                                 |                 |
| Participação em projetos de ensino                 | Nº registro no COCEPE e declaração do coordenador com carga horária                               | -                               | 80              |
| Participação em palestras, seminários ou similares | Certificado de participação                                                                       | 5/palestra, se não especificado | 20              |
| Grupo de estudos organizado por docente            | Declaração do professor coordenador com carga Horária                                             | -                               | 20              |
| Monitoria ou equivalente (voluntária ou não)       | Declaração do orientador e relatório                                                              | -                               | 80              |
| Cursos línguas estrangeiras <sup>1</sup>           | Comprovante com carga horária                                                                     | -                               | 30              |
| Cursos informática <sup>1</sup>                    | Comprovante com carga horária                                                                     | -                               | 30              |
| Visita técnica na área                             | Relatório de viagem, elaborado pelo aluno, com carga horária, assinado pelo professor responsável | 5 h por visita                  | 10              |
| Componente curriculares <sup>2</sup>               | Comprovante de aprovação com carga horária                                                        | -                               | 60              |
| Curso de aperfeiçoamento na área                   | Comprovante com carga Horária                                                                     | mínimo 8h                       | 80              |
| Vivências profissionais                            | Documentos comprobatórios                                                                         | -                               | 120             |
| Representação estudantil em órgãos                 | Portaria                                                                                          | -                               | 30              |



|                                                                        |                                                                                                                                     |                                           |     |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----|
| colegiados                                                             |                                                                                                                                     |                                           |     |
| Atividade de Coordenação no Diretório Acadêmico do Curso               | Ata de posse dos membros da diretoria e atestado de participação efetiva assinado por pelo menos 2 membros da comissão coordenadora | 20/semestre                               | 40  |
| <b>Pesquisa</b>                                                        |                                                                                                                                     |                                           |     |
| Participação em projetos de pesquisa                                   | Nº registro no COCEPE e declaração do coordenador com carga horária                                                                 | -                                         | 120 |
| Apresentação de trabalhos (oral)                                       | Certificado de apresentação                                                                                                         | 5/<br>apresentação                        | 20  |
| Publicação de trabalho em evento (resumos)                             | Certificado do trabalho                                                                                                             | 5 cada                                    | 30  |
| Publicação de trabalho em evento (resumos expandidos/ completo)        | Certificado do trabalho                                                                                                             | 10 cada                                   | 30  |
| Publicação de artigo em revista científica com ISSN                    | Cópia do artigo e aceite da revista                                                                                                 | 30 cada                                   | 60  |
| Participação em evento científico como ouvinte                         | Certificado de participação com carga horária                                                                                       | -                                         | 30  |
| Premiações e distinções                                                | Certificado                                                                                                                         | 10                                        | 20  |
| <b>Extensão</b>                                                        |                                                                                                                                     |                                           |     |
| Participação em eventos de extensão                                    | Certificado de participação com carga horária                                                                                       | -                                         | 40  |
| Realização de curso de aperfeiçoamento                                 | Comprovante com carga Horária                                                                                                       | mínimo 8                                  | 80  |
| Apresentação de trabalhos, ministrar cursos e/ou palestras de extensão | Certificado de participação e cópia do trabalho                                                                                     | 5/trabalho e palestra se não especificado | 30  |
| Publicação de trabalho em evento de                                    | Certificado do trabalho                                                                                                             | 5 cada                                    | 30  |

|                                                                            |                                                                              |         |                 |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|
| extensão (resumos)                                                         |                                                                              |         |                 |
| Publicação de trabalho em evento de extensão (resumos expandidos/completo) | Certificado do trabalho                                                      | 10 cada | 30              |
| Publicação de artigo em revista de extensão com ISSN                       | Cópia do artigo e aceite da revista                                          | 30 cada | 60              |
| Participação em projetos de extensão                                       | Nº registro COCEPE e declaração do coordenador com carga horária             |         | Horas efetivas* |
| Empresa Junior e/ou PET                                                    | Comprovante de carga horária e relatório assinado pelo professor responsável | -       | 50              |

\* Horas efetivas – segundo certificado de participação.

<sup>1</sup> Em instituições jurídicas que possuam CNPJ

<sup>2</sup> Componente curriculares não integralizadas como optativas ou obrigatórias no currículo.

### 3.8. FORMAÇÃO EM EXTENSÃO

Para cumprir a formação em extensão o acadêmico deverá realizar atividades reconhecidas para este fim, segundo o que dispõe o Regulamento da integralização das atividades de extensão nos cursos de Graduação da Universidade Federal de Pelotas (Resolução nº 30, de 03/02/2022), e as orientações do Guia de Integralização da Extensão (2019), segundo demonstrado na Tabela 2.

TABELA 2: TABELA SÍNTESE DA FORMAÇÃO EM EXTENSÃO

| Possibilidades da Formação em Extensão                                   | Créditos | Horas |
|--------------------------------------------------------------------------|----------|-------|
| Disciplinas obrigatórias (registro em EXT)                               | 12       | 180   |
| Disciplinas optativas (registro em EXT)                                  | -        | -     |
| Estágio curricular obrigatório (registro em EXT)                         | -        | -     |
| Prática como componente curricular (registro em EXT. Para licenciaturas) | -        | -     |

|                                                        |           |            |
|--------------------------------------------------------|-----------|------------|
| ACE (registro através da comprovação por certificação) | 7         | 105        |
| <b>Total ofertado pelo curso</b>                       | <b>19</b> | <b>285</b> |

\* A serem realizadas em programas, projetos ou ações de extensão, cadastrados na UFPel ou outras instituições nacionais ou não, desde que as atividades sejam reconhecidamente de extensão. Casos de dúvida serão avaliados pelo Colegiado do Curso.

\*\* Representando 10,3% do total de horas do Curso.

Para o cumprimento da Formação em Extensão, os discentes deverão cursar as disciplinas obrigatórias com carga horária EXT, o currículo do Curso conta com 7 disciplinas, que representam 12 créditos em EXT (180 h). As disciplinas obrigatórias com carga EXT (com os créditos em EXT) são as seguintes:

- Ciência e Tecnologia de Alimentos voltadas às Extensão (4 créditos);
- Introdução à Química de Alimentos (2 créditos);
- Tecnologia de Farinhas e Panificação (1 crédito);
- Entendendo OGMs: Uma análise extensionista. (2 créditos);
- Acondicionamento e Embalagens de Alimentos (1 crédito);
- Tecnologia Agroalimentar de Produtos de Origem Animal II (1 crédito);
- Análise Sensorial e Estatística Aplicada (1 crédito).

Além destas, os discentes devem cumprir atividades curriculares em extensão, divididas em 2 partes: ACE I e ACE II, para tanto deverão atuar em programas, projetos ou ações de extensão devidamente cadastrados, como membro da equipe e agente da atividade e formalizar a participação através de certificação. Salienta-se que os professores do Curso participam do programa de extensão “Extensão na Ciência e Tecnologia de Alimentos”, cadastrado no COCEPE sob o código 225, o qual possui diversos projetos e ações relacionados às disciplinas com carga horária EXT, e às ACE. A Formação em Extensão totalizará 285 h, que representam 10,85% das horas do Curso.

Vislumbra-se ainda, a possibilidade de participação dos discentes em programas, projetos ou ações de extensão de outros cursos da mesma unidade acadêmica ou de outras unidades ou instituições (nacionais ou estrangeiras), que virão a contribuir para a construção do aprendizado do discente, enriquecimento dos conteúdos curriculares e com ampliação de interação entre os componentes envolvidos. Todos estes aspectos devem refletir em impactos positivos tanto aos discentes como para a sociedade em que os mesmos estão inseridos.

Cabe mencionar que através da extensão há implementação do processo de democratização do conhecimento acadêmico, o estabelecimento de mecanismos de integração entre os saberes acadêmico e popular, produzindo-se o conhecimento pela interação entre teoria e prática.

No caso de vinculação do discente a programa, projeto ou ação de extensão, o professor responsável irá elaborar um contrato pedagógico com os alunos de forma a planejar e estipular a trajetória a ser percorrida nesta área do saber. Neste contrato devem constar as diretrizes que nortearão as atividades, podendo incluir os itens considerados para avaliação das habilidades e competências, datas e periodicidades dos mesmas.

Nessa trajetória o aluno deverá participar ativamente da construção do saber, até que se atinjam as competências e habilidades desejadas. Atividades em áreas do saber escolhidas, em espaços já consolidados na extensão, que os alunos já estejam desenvolvendo ativamente, sob a orientação de um professor, poderão compor a integralização deste componente. De acordo com Paulo Freire, (1993), “Para que o ato de ensinar se constitua como tal, é preciso que o ato de aprender seja precedido do, ou concomitante ao ato de aprender o conteúdo, ou o objeto cognoscível, com que o educando se torna produtor também do conhecimento que lhe é ensinado”.

Este componente implica numa forma de avaliação diferenciada, sendo isto realizado pelo professor orientador com o apoio do Núcleo de Atividades Complementares, de Extensão e Tutoria.

Serão instrumentos de avaliação do professor:

- Frequência de 75% nas reuniões presenciais ou a distância (em acordo com os pré-requisitos para educação a distância estipulados pela UFPel), entre o professor orientador e o grupo de alunos, em que serão discutidas e avaliadas as atividades desenvolvidas.
- Relatórios parciais e final que englobem todas as atividades realizadas até a integralização. Quando estas atividades forem visitas e/ou atividades externas, para que estas sejam levadas em consideração na avaliação do relatório, será indispensável à presença do aluno na atividade;
- Um portfólio em que os alunos deverão documentar todas as atividades realizadas, adicionando a este os relatórios parciais entregues. Deverão ainda enriquecer o portfólio com a fundamentação teórica do tema vivenciado (pesquisas em livros, artigos, dissertações, teses, material técnico em geral, etc.); O portfólio deverá ser

periodicamente apresentado ao professor orientador e aos colegas nas reuniões do grupo.

A validação das atividades curriculares em extensão (ACE) ocorrerão após a entrega, pelo aluno, ao Núcleo de Atividades Complementares, de Extensão e Tutoria dos documentos comprobatórios (certificados) com a indicação das atividades e carga horária. Esta formalização deverá se dar até o final do 4º semestre do Curso, para integralização da ACE I, e até o final do 5º semestre para ACE II.

Casos específicos de atividades extensionistas não contempladas neste projeto pedagógico dependerão de análise e prévia autorização do NACE e Colegiado de Curso.

### **3.9. REGRAS DE TRANSIÇÃO – EQUIVALÊNCIA ENTRE OS COMPONENTES CURRICULARES**

A implantação da nova grade curricular do Curso é pretendida para a turma de alunos ingressantes em 2024/1, sem transição para os alunos de ingressos anteriores. Exceções poderão ser feitas para casos específicos, mediante avaliação do Colegiado.

Para possíveis casos de alunos do currículo anterior, que venham a cursar as novas disciplinas com carga horária EXT, será concedido o aproveitamento.

As equivalências definidas na versão anterior do PPC seguirão vigentes, até que todos os discentes com ingresso anterior a 2022/2 sejam atendidos.

Ressalta-se que não haverá prejuízos aos discentes quanto ao período de integralização do Curso, bem como em relação aos conhecimentos e à integralização dos currículos.

Os casos omissos serão avaliados pelo colegiado do Curso.

#### **QUADRO 6: COMPONENTES CURRICULARES EQUIVALENTES PARA ADAPTAÇÃO CURRICUL**

| <b>EQUIVALÊNCIA</b>                           |                                   |                                     |                                            |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>COMPONENTES - CURRÍCULO (S) ANTIGO (S)</b> |                                   | <b>COMPONENTES - NOVO CURRÍCULO</b> |                                            |
| <b>CÓDIGO</b>                                 | <b>NOME DO COMPONENTE</b>         | <b>CÓDIGO</b>                       | <b>NOME DO COMPONENTE</b>                  |
| 22000213                                      | Introdução à Computação           | NOVO                                | Ferramentas Digitais Aplicadas a Alimentos |
| 12000355                                      | Análise Experimental de Alimentos | NOVO                                | Análise Experimental de Alimentos          |

|          |                                                           |      |                                                           |
|----------|-----------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------|
| 12000340 | Química Geral Aplicada a Alimentos                        | NOVO | Química Geral Aplicada a Alimentos                        |
| 12000408 | Exercício Profissional do Tecnólogo de Alimentos          | NOVO | Exercício Profissional do Tecnólogo em Alimentos          |
| 12000411 | Introdução à Bioquímica                                   | NOVO | Introdução à Química de Alimentos                         |
| NOVO     | Química de Alimentos                                      |      |                                                           |
| 12000172 | Microbiologia Aplicada a Alimentos                        | NOVO | Microbiologia Aplicada a Alimentos                        |
| 12000406 | Ciência e Tecnologia de Alimentos voltadas à Extensão     | NOVO | Ciência e Tecnologia de Alimentos voltadas à Extensão     |
| 12000281 | Fundamentos de Conservação de Alimentos II                | NOVO | Princípios de Operações Industriais de Alimentos          |
| 12000131 | Química de Alimentos                                      | NOVO | Química de Alimentos                                      |
| 12000173 | Higiene e Legislação de Alimentos                         | NOVO | Higiene e Legislação de Alimentos                         |
| 12000412 | Matérias-primas de Origem Vegetal                         | NOVO | Matérias-primas de Origem Vegetal                         |
| 12000410 | Entendendo OGMS: Uma análise extensionista                | NOVO | Entendendo OGMS: Uma análise extensionista                |
| 12000220 | Análise de Matérias-Primas e Produtos Alimentícios        | NOVO | Análise de Matérias-Primas e Produtos Alimentícios I      |
| 12000220 | Análise de Matérias-Primas e Produtos Alimentícios        | NOVO | Análise de Matérias-Primas e Produtos Alimentícios II     |
| 12000179 | Fundamentos de Conservação de Alimentos I                 | NOVO | Métodos de Conservação de Alimentos                       |
| 12000359 | Tecnologia Agroalimentar de Produtos de Origem Vegetal I  | NOVO | Tecnologia Agroalimentar de Produtos de Origem Vegetal I  |
| 12000413 | Tecnologia de Farinhas e Panificação                      | NOVO | Tecnologia de Farinhas e Panificação                      |
| 12000416 | Tecnologia Agroalimentar de Produtos de Origem Animal II  | NOVO | Tecnologia Agroalimentar de Produtos de Origem Animal II  |
| 12000367 | Tecnologia Agroalimentar de Produtos de Origem Vegetal II | NOVO | Tecnologia Agroalimentar de Produtos de Origem Vegetal II |
| 12000414 | Análise sensorial e estatística aplicada                  | NOVO | Análise sensorial e estatística aplicada                  |
| 12000139 | Tecnologia de Óleos e Gorduras                            | NOVO | Tecnologia de Óleos e Gorduras                            |
| 12000409 | Acondicionamento e Embalagens para Alimentos              | NOVO | Acondicionamento e Embalagens para Alimentos              |
| 12000163 | Tecnologia de Produtos Lácteos                            | NOVO | Tecnologia de Produtos Lácteos                            |

### 3.10.CARACTERIZAÇÃO DOS COMPONENTES CURRICULARES(ementário e bibliografia)

As caracterizações dos componentes curriculares podem ser observadas no Quadro 7.

#### QUADRO 7: CARACTERIZAÇÃO DOS COMPONENTES CURRICULARES

| 1º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                 |                       |            |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|-----------------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Laboratório de Tecnologia de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                 | <b>CÓDIGO</b><br>NOVO |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                 |                       |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | <b>Distribuição de créditos</b> |                       |            |            |
| <b>Horas:</b> 45                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | <b>T</b>                        | <b>P</b>              | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | 0                               | 3                     | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b><br>Apresentar as principais tecnologias relacionadas ao processamento de alimentos, assim como os tópicos relacionados à segurança e o controle de qualidade em alimentos.                                                                                                                                                                                             |  |                                 |                       |            |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina aborda temas relacionados à tópicos em segurança dos alimentos, higiene do manipulador e controle de qualidade de alimentos, nas aulas práticas serão contempladas atividades relacionadas à tecnologia de produtos de origem vegetal e animal, tópicos em alimentos para fins especiais, produção de embalagens e acompanhamento de vida de prateleira. |  |                                 |                       |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b><br>CRUESS, W. V. <b>Produtos industriais de frutas e hortaliças</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 1973.<br>FELLOWS, P. J. <b>Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas</b> . 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p.<br>ORDÓÑEZ PEREDA, J. A et al. <b>Tecnologia de alimentos</b> . Vol.1. Porto Alegre: Artmed, 2005. 294 p.       |  |                                 |                       |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b><br>BARUFFALDI, R. <b>Fundamentos de tecnologia de alimentos</b> . São Paulo: Atheneu, 1998. 317 p.<br>EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de alimentos</b> : José Evangelista. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2005. 652 p.<br>GAVA, A.J. <b>Princípios de tecnologia de alimentos</b> . 7. ed. São Paulo: Ed. Nobel, 1986. 284                                  |  |                                 |                       |            |            |

p.

JACKIX, M.H. **Doces, geleias e frutas em calda**: (teórico e prático). Campinas: Ed. da UNICAMP; São Paulo: Icone, 1988. 172 p.

OETTERER, M; REGINATO-D'ARCE, M.A.B.; SPOTO, M.H.F. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. Barueri: Manole, 2006. 612 p.

|                                                           |                                 |               |            |            |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                              |                                 | <b>CÓDIGO</b> |            |            |
| Ferramentas Digitais Aplicadas a Alimentos                |                                 | NOVO          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                        |                                 |               |            |            |
| Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos |                                 |               |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                     | <b>Distribuição de créditos</b> |               |            |            |
| <b>Horas:</b> 45                                          | <b>T</b>                        | <b>P</b>      | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 3                                        | 1                               | 2             | 0          | 0          |

**OBJETIVO**

Apresentar os procedimentos básicos relacionados ao uso dos principais aplicativos de edição de texto, de apresentações e de planilhas. Aplicar conceitos de estatística básica.

**EMENTA**

A disciplina envolve o estudo de ferramentas básicas para edição de texto, planilha eletrônica e editor de apresentações. Além disso, aborda conceitos de Estatística básica, como média, mediana, desvio padrão, erro padrão, intervalo de confiança.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

COSTA, G. G. O. **Curso de estatística básica**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2015.

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Estatística geral e aplicada**. Rio de Janeiro: Atlas, 2017.

VELLOSO, F.C. **Informática**: conceitos básicos. 10 ed. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2017.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Resolução RDC nº429 de 8 de outubro de 2020. Disponível em <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-de-diretoria-colegiada-rdc-n-429-de-8-de-outubro-de-2020-282070599>

CECCHI, H. M.. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos**. 2. ed. rev. Campinas: UNICAMP, 2003. 207 p. ISBN 8526806416.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ - IAL. **Métodos físico-químicos e sensoriais para análise de alimentos**. 4. ed., 1.ed.digital. São Paulo, 2008. 1020p.

MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. v. 9. São Paulo: Saraiva, 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS. Vice-Reitoria. Coordenação de Bibliotecas. **Manual de normas UFPel para trabalhos acadêmicos**. Pelotas, 2019. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/sisbi/normas-da-ufpel-para-trabalhos-academicos/>.

|                                   |               |
|-----------------------------------|---------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>      | <b>CÓDIGO</b> |
| Análise Experimental de Alimentos | NOVO          |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |               |                 |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|-----------------|-----------------|
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |               |                 |                 |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b><br><br><b>Horas:</b> 60<br><b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Distribuição de créditos</b> |               |                 |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>T</b><br>1                   | <b>P</b><br>3 | <b>EAD</b><br>0 | <b>EXT</b><br>0 |
| <b>OBJETIVO</b><br><br>Apresentar os procedimentos básicos relacionados à segurança e à realização de análises em um laboratório de análise de alimentos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |               |                 |                 |
| <b>EMENTA</b><br><br>Estudo dos conceitos relacionado à Segurança em laboratório, Vidrarias e equipamentos de laboratório, Preparo de soluções, Diluição de soluções, Princípios de análises físico-químicas de alimentos, Preparo de amostra para análise, Determinação de pH, sólidos solúveis, índice de refração, cor e acidez em alimentos e/ou matérias-primas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |               |                 |                 |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b><br><br>CECCHI, H. M. <b>Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos</b> . 2 ed. Campinas: UNICAMP, 2003. 207p.<br><br>Instituto Adolfo Lutz (São Paulo). <b>Métodos físico-químicos para análise de alimentos</b> . São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008. 1020 p.<br><br>VOGEL, A. I. <b>Análise química quantitativa</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 462 p.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |               |                 |                 |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b><br><br>ARAÚJO, L.F et al. <b>Análise físico-química de alimentos</b> [livro eletrônico]. Nova Xavantina, MT: Pantanal Editora, 2021. 81p.<br><br>BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A. <b>Manual de Laboratório de Química de Alimentos</b> . São Paulo: Varela, 1995. 129p.<br><br>BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A. <b>Introdução a química de alimentos</b> . 3ª ed. São Paulo: Varela, 2003. 238 p.<br><br>BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. <b>Resolução RDC nº429 de 8 de outubro de 2020</b> . Disponível em <a href="https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-de-diretoria-colegiada-rdc-n-429-de-8-de-outubro-de-2020-282070599">https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-de-diretoria-colegiada-rdc-n-429-de-8-de-outubro-de-2020-282070599</a><br><br>LANARA. <b>Métodos analíticos oficiais para controle de produtos de origem animal e seus ingredientes</b> . 2 ed. Brasília: Ministério da Agricultura, 2019. Disponível em: <a href="https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/laboratoriosLEES">https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/laboratoriosLEES</a> , R. |                                 |               |                 |                 |

|                                                                                                 |                                 |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Química Geral Aplicada a Alimentos                              |                                 | <b>CÓDIGO</b><br>NOVO |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos |                                 |                       |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                           | <b>Distribuição de créditos</b> |                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |               |                 |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|
| <b>Horas:</b> 60<br><b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>T</b><br>4 | <b>P</b><br>0 | <b>EAD</b><br>0 | <b>EXT</b><br>0 |
| <b>OBJETIVO</b><br>Desenvolver nos alunos hábitos de observação e compreensão dos princípios básicos da Química Geral aplicados à área de alimentos, e suas aplicações, possibilitando-lhes compreender os processos e transformações que envolvam as diversas classes de compostos, visando fornecer subsídios fundamentais no campo agrário e tecnológico.                                                                                                                                                    |               |               |                 |                 |
| <b>EMENTA</b><br>Estudo de Conceitos Básicos sobre a Matéria, Estrutura atômica, Funções inorgânicas, Classificação periódica, Ligações químicas, Soluções aplicadas à área de alimentos, Noções Básicas de Termodinâmica, Reações de Oxidação e Redução, Equilíbrio químico e Equilíbrio iônico.                                                                                                                                                                                                               |               |               |                 |                 |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b><br>BROWN, T. L. et al. <b>Química: a ciência central</b> . 9. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007. 972 p.<br>KOTZ, J. C, TREICHEL, P. M., TOWNSEND, J. R., TREICHEL, D. A. Química geral e reações químicas, v.1. São Paulo: Cengage Learning , 2016.<br>RUSSEL, J. B. Química Geral. São Paulo: Makron Books, 1994.<br>Rio de Janeiro: LTC, 2002. 462 p.                                                                                                                             |               |               |                 |                 |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b><br>BELTRAN, N. O . Química. São Paulo: Cortez, 1991. 243p.<br>BROWN, T. L. et al. <b>Introdução à química geral</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2016.<br>CHANG, R. <b>Química geral: conceitos essenciais</b> . 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2010.<br>MASTERTON, W.L. SLOWINSKI, E.J., STANINSKI, C.L. <b>Princípios de Química</b> , 6 ed., Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1990, 681 p.<br>ROZENBERG, I. M. <b>Química Geral</b> . São Paulo: Blucher, 2008, 676p |               |               |                 |                 |

|                                                                                                                                                                                                                               |          |                                 |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                                                  |          | <b>CÓDIGO</b>                   |            |            |
| Química Orgânica Básica                                                                                                                                                                                                       |          | 12000407                        |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                                                                                                                            |          |                                 |            |            |
| Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                     |          |                                 |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                         |          | <b>Distribuição de créditos</b> |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                                              | <b>T</b> | <b>P</b>                        | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                            | 4        | 0                               | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                               |          |                                 |            |            |
| Apresentar os conceitos fundamentais sobre as características químicas, nomenclaturas, propriedades físico-químicas, principais reações, aplicações e importância dos compostos orgânicos na área de Tecnologia em Alimentos. |          |                                 |            |            |

**EMENTA**

A disciplina aborda os seguintes temas: Introdução ao Estudo da Química Orgânica: características e propriedades do carbono. Hibridização. Estudo das Principais Funções da Química Orgânica (Hidrocarbonetos, Haletos de Alquila e Arila, Aminas, Álcoois, Fenóis, Éteres, Aldeídos, Cetonas, Ácidos Carboxílicos, Anidridos, Ésteres, Haletos de Ácidos, Amidas e Nitrilas. Nomenclaturas e Estruturas. Forças Intermoleculares e Propriedades Físicas. Compostos de caráter ácido e básico. Principais Reações. Azocompostos e Corantes. Heterocíclicos. Toxicidade. Isomeria.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BARBOSA, L. C. A. **Química Orgânica: uma introdução para as ciências agrárias e biológicas**. Viçosa: UFV, 1998. 354 p.

BRUICE, P. Y Y; **Química Orgânica**. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 641 p.

SOLOMONS, T. W. Graham. **Química Orgânica**. 10ª. Rio de Janeiro: LTC, 2012, recurso online (2).

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALLINGER, N. L. **Química Orgânica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1985. 961 p.

CAMPOS, M. M. **Fundamentos de Química Orgânica**. Brasília, DF: Edgard Blucher, 2004. 606 p.

COSTA, P.. Substâncias carboniladas e derivados. Porto Alegre: Bookman, 2003. 411 p.

GARCIA, C. F. **Química orgânica estrutura e propriedades**. Porto Alegre Bookman 2015, recurso online (Tekne).

MCMURRY, J. **Química Orgânica**. Volume 1. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 2 v.

|                                                                                                                                                                                                                          |  |                                 |          |            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|----------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                                             |  | <b>CÓDIGO</b>                   |          |            |            |
| Exercício Profissional do Tecnólogo em Alimentos                                                                                                                                                                         |  | NOVO                            |          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                                                                                                                       |  |                                 |          |            |            |
| Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                |  |                                 |          |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                    |  | <b>Distribuição de créditos</b> |          |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                                         |  | <b>T</b>                        | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                       |  | 4                               | 0        | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                          |  |                                 |          |            |            |
| Apresentar uma visão geral sobre o profissional e a profissão de Tecnólogo em Alimentos, procurando inter-relacionar a formação com as responsabilidades, direitos humano, ética profissional e relações étnico-raciais. |  |                                 |          |            |            |

**EMENTA**

A disciplina aponta os Conceitos fundamentais sobre a tecnologia em alimentos, atributos e atuação do tecnólogo, Regulamentação da profissão, Código de ética profissional, Sociedade, cultura e Direitos Humanos, Influência da Cultura Afro e Indígena na Tecnologia em Alimentos, Transferência de tecnologia na área de alimentos e Tipos de indústrias de alimentos.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FERNANDES, M. S.; GARCIA, R. K. A. (org.). **Princípios e inovações em ciência e tecnologia de alimentos**. Rio de Janeiro: AMC Guedes, 2015. 363 p.

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R.G. **Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, 2012. 511 p.

BRASIL. **Direitos Humanos**. 4. ed. Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas. 2013. 441p. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/508144/000992124.pdf>

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

**Código de Ética Profissional da Engenharia, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia**. 11ª Ed. Brasília: Gerência de Comunicação do Confea – GCO. 2019. 94p. Disponível em: [https://www.confea.org.br/sites/default/files/uploads-imce/CodEtica11ed1\\_com\\_capas\\_no\\_indd.pdf](https://www.confea.org.br/sites/default/files/uploads-imce/CodEtica11ed1_com_capas_no_indd.pdf)

CONTRERAS, J.; GRACIA, M. **Alimentação, sociedade e cultura**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2011. 495 p.

CRIBB, A. Y.. Determinantes da Transferência de Tecnologia na Agroindústria Brasileira de Alimentos: Identificação e Caracterização. **Journal of Technology Management Innovation**, 2009, v. 4, n. 3, 2009. 11 p.

ENTSCHEV, B., **Ética profissional**. 2014. Disponível em: <http://www.gazetadopovo.com.br/blogs/talento-em-pauta/etica-profissional/FOOD>

INGREDIENTES BRASIL. Pesquisa e Desenvolvimento na Indústria de Alimentos e Bebidas. Disponível em : <https://revista-fi.com>.

**2º SEMESTRE**

|                                                           |  |                                 |          |            |            |
|-----------------------------------------------------------|--|---------------------------------|----------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                              |  | <b>CÓDIGO</b>                   |          |            |            |
| Introdução à Química de Alimentos                         |  | NOVO                            |          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                        |  |                                 |          |            |            |
| Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos |  |                                 |          |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                     |  | <b>Distribuição de créditos</b> |          |            |            |
| <b>Horas:</b> 75                                          |  | <b>T</b>                        | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 5                                        |  | 3                               | 0        | 0          | 2          |

**OBJETIVO**

Apresentar a organização das células vivas, a estrutura, a função e a importância das principais biomoléculas, correlacionando-os com as vias básicas do metabolismo primário e as principais reações relacionadas à água, pigmentos, vitaminas e minerais nos alimentos.

**EMENTA**

A disciplina propõe o estudo da Estrutura e organização celular dos organismos vivos, Estrutura, função e ocorrência de glicídios, lipídeos, aminoácidos, proteínas e nucleotídeos, Água, dispersões, pigmentos, vitaminas e sais minerais e principais reações e transformações destes componentes durante condições de processamento e estocagem de alimentos. Além disso, contempla atividades de extensão vinculadas ao Programa de Extensão na Ciência e Tecnologia de Alimentos (código 225).

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CAMPBELL, M.K. & FARRELL, S.O. **Bioquímica** - Tradução da 8ª Edição Norte-americana. Cengage CPT, 2 Ed. 2015. 864 p.

NELSON, D.& COX, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. Artmed: Porto Alegre, 6 Ed, 2011. 1328 p.

RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E.A.G. **Química de alimentos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. 184p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARAÚJO, J. M. A. **Química de alimentos: teoria e prática**. 4 ed. Viçosa: Ed. UFV, 2004. 596 p.

BOBBIO, P. A. **Química do processamento de alimentos**. 2 ed. rev. e atual. São Paulo: Varela, 1995. 151 p.

CHAVES, A.L.S. & MELLO-FARIAS, P.C. **Bioquímica Básica em Imagens – um guia para a sala de aula**. Ed. UFPEL, 2008. E-book. 562 p

KOBLITZ, M. G. B. **Bioquímica dos alimentos teoria e aplicações práticas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. 312p.

ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de alimentos - componentes dos alimentos e processos**, v.1. Porto Alegre: ArtMed, 2005. 294p.

|                                                           |  |                                 |               |            |            |
|-----------------------------------------------------------|--|---------------------------------|---------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                              |  |                                 | <b>CÓDIGO</b> |            |            |
| Matérias-Primas de Origem Animal                          |  |                                 | 12000356      |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                        |  |                                 |               |            |            |
| Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos |  |                                 |               |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                     |  | <b>Distribuição de créditos</b> |               |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                          |  | <b>T</b>                        | <b>P</b>      | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                        |  | 3                               | 1             | 0          | 0          |

**OBJETIVO**

Apresentar ao aluno noções sobre matérias primas de origem animal, relacionadas a carnes e leites, utilizadas para a produção dos alimentos, através do conhecimento da forma de obtenção, processamento primário e conservação.

**EMENTA**

A disciplina aborda as características físicas, sensoriais e microbiológicas das matérias-primas de origem animal (carnes e leite), as formas de obtenção das matérias-primas de origem animal (carnes e leite), o transporte de matérias primas, os fatores que influenciam a qualidade das matérias-primas e alguns processamentos básicos.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ORDOÑEZ, J.A.: Tecnologia de Alimentos: componentes dos alimentos e processamento. v.1, Porto Alegre: Artmed, 2005, 294 p.

PARDI, M.C. Ciência, higiene e tecnologia da carne. São Paulo: Varela, Vol. I e II, 1996.

TRONCO, V.M. Manual para inspeção da qualidade do leite. 2.ed. Santa Maria; da UFSM, 2003.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

\_\_\_\_\_, **Produção agroindustrial noções de processos, tecnologias de fabricação de alimentos de origem animal e vegetal e gestão industrial**. São Paulo: Erica, 2019.

CORRÊA, M. N. (Org.). **Bovinocultura de corte**. 2. ed. Pelotas: Ed. da UFPel, 2011. 343 p. (Série NUPEED produção animal)

EVANGELISTA, J. Tecnologia de Alimentos. São Paulo: Varela, 2000.

LAWRIE, R. A. **Ciência da carne**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 384 p. SALAMONI, G.; QUADRO, M. S.; GADOTTI, G. I. **Manual para implementação do sistema de inspeção de produtos de origem animal**. Pelotas: Editora Universitária da UFPel, 2014. 330p.

|                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                                 |            |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                                                                                              |          | <b>CÓDIGO</b>                   |            |            |
| Microbiologia Aplicada a Alimentos                                                                                                                                                                                                                                        |          | NOVO                            |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                                                                                                                                                                        |          |                                 |            |            |
| Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                 |          |                                 |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |          | <b>Distribuição de créditos</b> |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>T</b> | <b>P</b>                        | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                        | 2        | 2                               | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                                 |            |            |
| Apresentar ao aluno noções sobre microbiologia de alimentos, através do conhecimento dos micro-organismos envolvidos nos alimentos, fontes de contaminação, formas de desenvolvimento e controle dos micro-organismos em alimentos e metodologias para sua identificação. |          |                                 |            |            |

**EMENTA**

A disciplina propõe o estudo da morfologia, fisiologia e crescimento microbiano, dos fundamentos da microbiologia de alimentos, dos fatores que afetam o desenvolvimento dos micro-organismos, dos principais micro-organismos na produção, processamento, deterioração de produtos alimentícios e na saúde pública, dos métodos de laboratório, análises microbiológicas, métodos convencionais e rápidos, plano de amostragem, padrões microbiológicos e legislação para produtos alimentícios.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2006. 196p.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 10 ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 934p.

TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F.; GOMPERTZ, O. F.; CANDEIAS, J. A. N. **Microbiologia**. 3ed. São Paulo: Atheneu, 2002. 718p.

BURTON, G. R. W. **Microbiologia para as ciências da saúde**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 426 p.

FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da segurança alimentar**. Porto Alegre: Artmed, 2005. 424 p.

JAY, James M. **Microbiologia de alimentos**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 711 p.

MADIGAN, M. T. et al. **Microbiologia de Brock**. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1128 p.

STROHL, W. A. **Microbiologia ilustrada**. Porto Alegre: Artmed, 2004. 531 p.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                 |          |            |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|----------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | <b>CÓDIGO</b>                   |          |            |            |
| Matemática Elementar                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | 11100066                        |          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                 |          |            |            |
| Departamento de Matemática                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                 |          |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | <b>Distribuição de créditos</b> |          |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | <b>T</b>                        | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | 4                               | 0        | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                 |          |            |            |
| Apresentar ferramentas básicas a estudantes que iniciarão os estudos do Cálculo através de definições abordadas de maneira intuitiva, ainda sem o formalismo e demonstrações próprios do rigor matemático.                                                                                     |  |                                 |          |            |            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                 |          |            |            |
| A disciplina aborda os seguintes temas: Conjuntos numéricos, radiciação e potenciação, exponenciais e logaritmos, polinômios e fatoração de polinômios, expressões fracionárias, equações e inequações algébricas, conceito de funções e funções elementares, gráficos de funções elementares. |  |                                 |          |            |            |

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Medeiros, V. Z. et al. – **Pré-Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 538 p.

Boulos, P. **Pré-Cálculo**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001. 101 p.

Demana, F. D. et al. **Pré-Cálculo**. São Paulo: Addison Wesley, 2009. 380p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

APOSTOL, T. M. **Calculus**, v. 1. John Wiley & Sons Inc. 1967.

Iezzi, G. **Fundamentos de matemática elementar**: conjuntos; funções. São Paulo: Editora Atual, 1985. V. 1.

Iezzi, G.; Dolce, O.; Murakami, C. **Fundamentos de matemática elementar** - logarítimos. 10. ed. São Paulo: Atual, 2013. 218 p.

IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar 3**: trigonometria. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 311 p.

SPIVAK, M. **Calculus**. 4. ed. Texas: Publish or Perish, 2008. 680 p.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |               |            |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 | <b>CÓDIGO</b> |            |            |
| Logística e Mercado de Produtos Alimentícios                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 | 12000178      |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |               |            |            |
| Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |               |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Distribuição de créditos</b> |               |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>T</b>                        | <b>P</b>      | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                               | 2             | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |               |            |            |
| Proporcionar ao aluno o contato com a área de comercialização de produtos alimentícios dando ênfase a aspectos relacionados à tecnologia da logística e da distribuição dos alimentos.                                                                                                                                          |                                 |               |            |            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |               |            |            |
| A disciplina propõe o estudo das definições, histórico e importância da Logística e do Mercado de produtos alimentícios.                                                                                                                                                                                                        |                                 |               |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |               |            |            |
| EVANGELISTA, José. <b>Alimentos: um estudo abrangente : alimentos e nutrição, utilização de alimentos, alimentos especiais, emprego incorreto, coadjuvantes domésticos, alimentos irradiados, contaminação, interações entre drogas, nutrientes, alimentos, estados orgânicos e nutrição</b> . São Paulo: Atheneu, 2007. 450 p. |                                 |               |            |            |
| FRANCO,G. <b>Tabela de composição química de alimentos</b> .1997. 307p.                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |               |            |            |
| MERLO, Edgard Monforte. <b>Administração de varejo com foco em casos brasileiros</b> . Rio de Janeiro LTC 2011.                                                                                                                                                                                                                 |                                 |               |            |            |



**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Alimento: direito sagrado**: pesquisa socioeconômica e cultural de povos e comunidades tradicionais de terreiros. Brasília: Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação, 2011. 192 p.

EMATER. Agroindústria: caminhos da legalização. Porto Alegre: SAA/FAMURS, 1999. 121 p.

EMBRAPA. **Agronegócio no Brasil**. Brasília: Ministério das Relações Exteriores, 2005. 147 p.

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, GAVA, J. R. **Tecnologia de alimentos**: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2012. 511 p.

PENTEADO, S.R. **Agricultura orgânica**. Piracicaba : ESALQ - Divisão de Biblioteca e Documentação, 2001. 41 p.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                 |          |            |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|----------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Ciência Ambiental Aplicada à Tecnologia de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | <b>CÓDIGO</b><br>12000380       |          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                 |          |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | <b>Distribuição de créditos</b> |          |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | <b>T</b>                        | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | 3                               | 1        | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b><br>Conhecer os conceitos relacionados à área; Conhecer as principais análises físico-químicas para efluentes industriais; Conhecer os principais métodos e processos de tratamento de efluentes; Apontar a importância dos resíduos na indústria de alimentos; Conhecer os métodos avançados e as necessidades atuais e futuras de desenvolvimento de tecnologia de baixo custo econômico e ecológico, no tratamento de efluentes.                                                                                                                                                                     |  |                                 |          |            |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina trata da importância do tratamento de efluentes na agroindústria alimentar, das consequências da poluição da agroindústria alimentar, dos conceitos de desenvolvimento sustentável, do tratamento de efluentes nas normas internacionais de qualidade, da legislação ambiental, dos efeitos no meio ambiente das principais substâncias presentes nos resíduos, dos parâmetros de poluição hídrica, da autodepuração dos cursos d'água e eutrofização, dos fundamentos de biodegradação, dos sistemas de tratamento de efluentes, do tratamento de resíduos sólidos e tratamento de água |  |                                 |          |            |            |

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ARRUDA LEME, E. J. de. **Manual prático de tratamento de águas residuárias**. 2º ed. São Carlos: Editora: EdUfscar, , 2017, 599 p.

SANT'ANNA, Jr., G. L. **Tratamento biológico de efluentes: fundamentos e aplicações**. 2 ed., Rio de Janeiro: Editora Interciência, , 2013, 404 p.

VON SPERLING, M. **Lodos ativados**: Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. v. 4. 2. ed. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2002. 428 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FIGUEIREDO, P. **Gestão de Resíduos Agro-Alimentares**. 2005-2006. Disponível em: <http://www.pfigueiredo.org/GRAA/GRAA.pdf>.

**LEGISLAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS SÓLIDOS E AMBIENTAL CORRELATA**  
**BERNARDO CABRAL**. Senado Federal. v. 3. Brasília: Senado Federal, 2001. (Caderno Legislativo; n.4).

PACHECO, J. W.; YAMANAKA, H. T. **Guia técnico ambiental abate (bovino e suíno) – série P + L**, São Paulo: CETESB, disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br>

RICHTER, C. A. **Tratamento de lodos de estações de tratamento de água**. São Paulo. Blucher, 2001.

RICHTER, C. A. **Água: métodos e tecnologia de tratamento**. São Paulo: Blucher, 2009. 340 p.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                                 |            |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          | <b>CÓDIGO</b>                   |            |            |
| Ciência e Tecnologia de Alimentos voltadas à Extensão                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          | NOVO                            |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                                 |            |            |
| Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                                 |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          | <b>Distribuição de créditos</b> |            |            |
| <b>Horas:</b> 75                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>T</b> | <b>P</b>                        | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1        | 0                               | 0          | 4          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                                 |            |            |
| Promover o conhecimento sobre a extensão no curso de graduação em alimentos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                                 |            |            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                 |            |            |
| A disciplina propõe o estudo da extensão universitária, através da sua importância, dos processos de aprendizagem na extensão, da relação da extensão com o exercício de cidadania e com o o profissional da área de ciência e tecnologia de alimentos. Além destas discussões a disciplina propõe atividades de extensão vinculadas ao Programa de Extensão na Ciência e Tecnologia de Alimentos (código 225). |          |                                 |            |            |

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FARIA, D.S.(org). **Construção Conceitual da Extensão na America Latina**. Brasília: Editora UNB. 2001.

SIVEREZ, L. **A extensão universitária como um princípio de aprendizagem**. Brasília: Liber Livro, 2013.

SERRANO, R. M. S. M. **Conceitos de extensão universitária: um diálogo com Paulo Freire**. Disponível em < [http:// www.prac.ufpb.br / copac / extelar/ atividades / discussão / artigos / conceitos\\_de\\_extensao\\_universitaria.pdf](http://www.prac.ufpb.br/copac/extelar/atividades/discussao/artigos/conceitos_de_extensao_universitaria.pdf).

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARAUJO FILHO, T., THIOLENT, M. J-M. **Metodologia para Projetos de Extensão: Apresentação e Discussão**. Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – São Carlos: Cubo Multimídia, 2008. 666 p.

FERNANDES, M.S; GARCIA, R.K.A. (org.). **Princípios e inovações em ciência e tecnologia de alimentos**. Rio de Janeiro: AMC Guedes, 2015. 363 p.

GOULART, A. T. **A importância da pesquisa e da extensão na formação do estudante universitário e no desenvolvimento de sua visão crítica**. Horizonte: Revista do Núcleo de Estudos em Teologia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, v. 2, n. 4, p. 60-73, 2004.

SCHEIDEMANTEL, S. E., KLEIN, R., TEIXEIRA, L. I. **A Importância da Extensão Universitária: o Projeto Construir**. Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária Belo Horizonte – 12 a 15 de setembro de 2004.

UFRJ. **“O que é extensão: conceito”**. PIBEX 2011 – Programa Institucional de Bolsas de Extensão. Disponível em [www.pr5.ufrj.br/index.php/o-que-e-extensao/conceito.html](http://www.pr5.ufrj.br/index.php/o-que-e-extensao/conceito.html).

**3º SEMESTRE**

|                                                                                                                                       |          |                                 |            |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                          |          | <b>CÓDIGO</b>                   |            |            |
| Princípios de Operações Industriais de Alimentos                                                                                      |          | NOVO                            |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                                    |          |                                 |            |            |
| Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                             |          |                                 |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                 |          | <b>Distribuição de créditos</b> |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                      | <b>T</b> | <b>P</b>                        | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                    | 3        | 1                               | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                       |          |                                 |            |            |
| Compreender as operações unitárias na indústria de alimentos. Princípios básicos; propriedades físicas e as alterações nos alimentos. |          |                                 |            |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| A disciplina trata de parâmetros relacionados com a colheita, transporte, limpeza, armazenamento, classificação, seleção, redução de tamanho, operações de separação e operações de mistura na agroindústria alimentar; dos princípios básicos; das propriedades físicas; das propriedades de líquidos, sólidos e gases; da transferência de massa e de calor e de alterações em alimentos. |  |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| FELLOWS, P. <b>Tecnologia do processamento de alimentos: Princípios e prática.</b> 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| MADRID, A.; CENZANO, I.; VICENTE, J. M. <b>Manual de indústrias dos alimentos.</b> São Paulo: Varela, 1996. 599p.                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| MAFART, P. <b>Ingeniería industrial alimentaria.</b> v 1 Rio de Janeiro: Varela, 1993. 308p.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| BARRUFALDI, R.; OLIVEIRA, M. N. <b>Fundamentos de tecnologia de alimentos.</b> V3. São Paulo: Atheneu, 1998. 317p.                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| GAVA, A. J. <b>Princípios de Tecnologia de Alimentos.</b> 7 ed. São Paulo: Nobel, 1986, 248p.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| MAFART, P. <b>Ingeniería industrial alimentaria.</b> v. 2, Rio de Janeiro: Varela, 1993. 292p.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| ORDOÑEZ, J. A. <b>Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos.</b> V. 1. Porto Alegre: Artmed, 2005. 294p.                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| TADINI, C.C., TELIS, V. R. N., MEIRELLES, A.J.A, FILHO, P.A.P. <b>Operações Unitárias na Indústria de alimentos.</b> 1 ed. V 2, Rio de Janeiro: LTC, 2016. 484p.                                                                                                                                                                                                                            |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |               |            |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 | <b>CÓDIGO</b> |            |            |
| Química de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 | NOVO          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |               |            |            |
| Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |               |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Distribuição de créditos</b> |               |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>T</b>                        | <b>P</b>      | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                               | 1             | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |               |            |            |
| Conhecer a composição e transformações químicas dos principais componentes dos alimentos.                                                                                                                                                                                                                     |                                 |               |            |            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |               |            |            |
| A disciplina aborda a definição, estrutura, nomenclatura, classificação e propriedades de: lipídeos, carboidratos, proteínas, água, dispersões, pigmentos, vitaminas e sais minerais e as principais reações e transformações destes componentes durante condições de processamento e estocagem de alimentos. |                                 |               |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |               |            |            |

CAMPBELL, M. K. **Bioquímica**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. 751p.

DAMODARAN, S.; PARKIN, K.; FENNEMA, O. R. **Química de alimentos de Fennema**. 4 ed. Artmed: Porto Alegre, 2010. 900p.

RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E.A.G. **Química de alimentos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. 184p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARAÚJO, J. M. A. **Química de alimentos: teoria e prática**. 4 ed. Viçosa: Ed. UFV, 2004. 596 p.

BOBBIO, P. A. **Química do processamento de alimentos**. 2 ed. rev. e atual. São Paulo: Varela, 1995. 151 p.

KOBLITZ, M. G. B. **Bioquímica dos alimentos teoria e aplicações práticas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. 312p.

ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de alimentos - componentes dos alimentos e processos**, v.1. Porto Alegre: ArtMed, 2005. 294p.

OETTERER, M.; REGINATO-D'ARCE, M. A. B.; SPOTO, M. H. F. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. Barueri: Manole, 2006. 612 p.

|                                                                                                                                                                                                                                |          |                                 |            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                                                   |          | <b>CÓDIGO</b>                   |            |            |
| Derivados Cárneos                                                                                                                                                                                                              |          | 12000248                        |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                                                                                                                             |          |                                 |            |            |
| Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                      |          |                                 |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                          |          | <b>Distribuição de créditos</b> |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                                               | <b>T</b> | <b>P</b>                        | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                             | 2        | 2                               | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                |          |                                 |            |            |
| Apresentar ao aluno uma visão ampla do processamento dos derivados cárneos (com foco em carnes bovina e suína) relacionando com aspectos de qualidade e características físico-químicas, bioquímicas e microbiológicas.        |          |                                 |            |            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                  |          |                                 |            |            |
| A disciplina aborda os processos tecnológicos de elaboração de produtos cárneos (foco em suínos e bovinos); a microbiologia, bioquímica e propriedades funcionais de produtos cárneos e os aspectos de qualidade e legislação. |          |                                 |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                     |          |                                 |            |            |
| GOMIDE, L. A. M.; RAMOS, E. M.; FONTES, P. R. <b>Ciência e qualidade da carne: fundamentos</b> . Viçosa: Editora da UFV, 2013. 197 p.                                                                                          |          |                                 |            |            |
| ORDÓÑEZ PEREDA, J. A.; MURAD, F. <b>Tecnologia de alimentos, vol. 2: alimentos de origem animal</b> . Porto Alegre: Artmed, 2005. 279 p.                                                                                       |          |                                 |            |            |
| SALAMONI, G.; QUADRO, M. S.; GADOTTI, G. I. <b>Manual para implementação do sistema</b>                                                                                                                                        |          |                                 |            |            |

**de inspeção de produtos de origem animal.** Pelotas: Editora Universitária da UFPel, 2014. 330p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LAWRIE, R. A. **Ciência da carne.** 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 384 p.

PARDI, M. C. **Ciência, higiene e tecnologia da carne.** Niterói: EDUFF, 1994.

SHIMOKOMAKI, M. **Atualidades em ciência e tecnologia de carnes.** São Paulo: Varela, 2006. 236 p.

TERRA, N. N.; BRUM, M. A. R. **Carne e seus derivados: técnicas de controle de qualidade.** São Paulo: Nobel, 1988. 121 p.

\_\_\_\_\_, **Produção agroindustrial noções de processos, tecnologias de fabricação de alimentos de origem animal e vegetal e gestão industrial.** São Paulo: Erica, 2019.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                                 |            |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          | <b>CÓDIGO</b>                   |            |            |
| Higiene e legislação de alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          | NOVO                            |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |                                 |            |            |
| Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                 |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          | <b>Distribuição de créditos</b> |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>T</b> | <b>P</b>                        | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2        | 2                               | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                                 |            |            |
| Apresentar ao aluno os fundamentos necessários relacionados à higiene, segurança e legislação de alimentos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                                 |            |            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                                 |            |            |
| A disciplina aborda a Segurança no trabalho e legislação, processos de higienização na indústria de alimentos, alimentos seguros, fontes de contaminações e doenças veiculadas por alimentos, a legislação de alimentos e aditivos, o procedimento padrão de higiene operacional, os procedimentos operacionais padronizados e as Boas Práticas de Fabricação.                                             |          |                                 |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                                 |            |            |
| _____ <b>Normas regulamentadoras - NR.</b> Disponível em: <a href="https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp">https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp</a> nrs/normas-regulamentadoras-nrs. |          |                                 |            |            |
| ANDRADE, N. J.; MACEDO, J. A. B. <b>Higienização na Indústria de Alimentos.</b> São Paulo. Varela. 1996.182p.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                                 |            |            |
| HAZELWOOD, D. <b>Manual de higiene para manipuladores de alimentos.</b> São Paulo: Varela, 1995. 140p.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                                 |            |            |

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GERMANO, P. L. M, GERMANO, M.I.S. **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos**. Manole: São Paulo, 2008.

MATTOS, U. A. O., MÁSCULO, F. S. **Higiene e segurança do trabalho**. Elsevier: Rio de Janeiro, 2011. 419p.

SALIBA T. M.; SALIBA S. C. R. **Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador**. LTR: São Paulo, 2002.

SILVA JUNIOR, E. A. da. **Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação**. 6. ed. atual. São Paulo: Varela, 2010. 625 p.

SOUZA, E.R., PARDI, H.S. **Ciência, higiene e tecnologia da carne**. Goiânia: UFG/CEGRAF; Niterói: EDUFF, v.2, 1994.

TEIXEIRA, P.; VALLE, S. (Org.). **Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2010. 442p.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                 |          |            |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|----------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Matérias-Primas de Origem Vegetal                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | <b>CÓDIGO</b><br>NOVO           |          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                 |          |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | <b>Distribuição de créditos</b> |          |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | <b>T</b>                        | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | 2                               | 2        | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b><br>Apresentar aos alunos as matérias-primas de origem vegetal utilizadas no processamento de produtos alimentícios.                                                                                                                                                                                               |  |                                 |          |            |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina aborda os conceitos, classificação e caracterização de matérias-primas de origem vegetal utilizadas na agroindústria, a estrutura e fisiologia, o ciclo de vida, a obtenção da matéria-prima e os principais vetores e pragas.                                                                      |  |                                 |          |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b><br>AWAD, M. <b>Fisiologia pós-colheita de frutos</b> . São Paulo: Nobel, 1993. 114 p.<br>HOSENEY, R. C. <b>Principios de ciencia y tecnología de los cereales</b> . Zaragoza: Acribia, 1991. 321p.<br>TAIZ, L.; ZEIGER, E. <b>Fisiologia vegetal</b> . 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004, 2006. 719 p. |  |                                 |          |            |            |

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DAMODARAN, S. **Química de alimentos de Fennema**. 4 ed. Porto Alegre: ArtMed, 2011.

EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos: José Evangelista. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2005. 652 p.

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G. **Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, 2012. 511 p.

KLUGE, R. A., et al. **Fisiologia e manejo pós-colheita de frutas de clima temperado**. Pelotas: Editora UFPel, 2 ed, 2002p., 214p.

SAUER, D. B. **Storage of cereal grains and their products**. Minnesota: American Association of Cereal Chemists, 5. ed., 2022, 754 p.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |               |            |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 | <b>CÓDIGO</b> |            |            |
| Tecnologia Agroalimentar de Produtos de Origem Animal I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 | 12000363      |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |               |            |            |
| Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |               |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Distribuição de créditos</b> |               |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>T</b>                        | <b>P</b>      | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                               | 2             | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |               |            |            |
| Proporcionar ao aluno noções sobre manejo, abate e processamento de carne de aves, noções sobre carnes exóticas e de animais de caça, Adquirir conhecimentos acerca da qualidade e tecnologia de ovos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |               |            |            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |               |            |            |
| A disciplina aborda a estrutura, composição, valor nutricional e funcionalidade do tecido muscular de aves; o manejo pré-abate de aves; os processos tecnológicos de abate de aves; as características sensoriais e físico-químicas da carne de aves; a conservação da carne de aves; os processos de transformação da carne de aves em produtos cárneos; as carnes exóticas e de animais de caça; os fatores relacionados com manejo e transporte que afetam a qualidade dos ovos; a classificação, tratamento, industrialização (processamento) e comercialização de ovos; a composição e valor nutricional dos ovos; os aspectos tecnológicos dos ovos e seus derivados e os aspectos de qualidade e legislação. |                                 |               |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |               |            |            |
| ORDONÉZ, J. A. Tecnologia de Alimentos – v 2. Artmed: Porto Alegre, 2005                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |               |            |            |
| PARDI, H.S., et al. <b>Ciência, higiene e tecnologia da carne</b> . v. 2. Goiânia: UFG/CEGRAF; Niterói: EDUFF, 1994. 590p.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |               |            |            |
| SIEWERDT, F.; SPUZA-SOARES, L. A. <b>Aves e ovos</b> . Pelotas: Universitária, 2005. 137p.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |               |            |            |



ABPA - **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL**. Relatório anual 2021. São Paulo: ABPA, 2021. 146 p. Disponível em: [https://abpa-br.org/wp-content/uploads/2021/04/ABPA\\_Relatorio\\_Anual\\_2021\\_web.pdf](https://abpa-br.org/wp-content/uploads/2021/04/ABPA_Relatorio_Anual_2021_web.pdf)

**Biblioteca de alimentos**. ANVISA. 2022. 28p. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/ptbr/assuntos/regulamentacao/legislacao/bibliotecas-tematicas/arquivos/biblioteca-de-alimentos>

CARVALHO, C.L. et al. **Qualidade de ovos e vida de prateleira**. Editora Científica Digital. 2021. 237 – 255p. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.org/articles/210504807.pdf>

GOMIDE, L. A. M.; RAMOS, E. M.; FONTES, P. R. **Ciência e qualidade da carne: fundamentos**. Viçosa: Editora da UFV, 2013. 197 p.

PLATT, G. C. **Ciência e tecnologia de alimentos**. 1. ed. Barueri: Manole, 2015. 548p.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                 |          |          |            |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|----------|----------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | <b>CÓDIGO</b>                   |          |          |            |            |
| Entendendo OGMS: Uma análise extensionista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | NOVO                            |          |          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Área de Alimentos - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                 |          |          |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | <b>Distribuição de créditos</b> |          |          |            |            |
| <b>Horas:</b> 45 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | <b>T</b>                        | <b>E</b> | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | 1                               |          |          |            | 2          |
| <b>OBJETIVO</b><br>Apresentar ao aluno, através de atividades extensionista, uma visão ampla sobre organismos geneticamente modificados (OGMs) e a sua relação com a área de alimentos. Possibilitar contribuição extensionista a comunidade local com os alunos nesta área do conhecimento.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                 |          |          |            |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina aborda os princípios da biologia molecular, com foco em organismos geneticamente modificados, aplicados a área de alimentos, as implicações em produtos alimentícios, o entendimento de legislações e adequações relacionadas à rotulagem e transferências de informações. Além disso propõe atividades de extensão vinculadas ao Programa de Extensão na Ciência e Tecnologia de Alimentos (código 225).                                                                                                                                         |  |                                 |          |          |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b><br>KLUG, W.S.; CUMMINGS, M.R.; SPENCER, C.A.; PALLADINO, M.A. <b>Conceitos de genética</b> . 9ª edição. Porto Alegre: ArtMed, 2010. 863p.<br>SERRANO, R. M. S. M. <b>Conceitos de extensão universitária: um diálogo com Paulo Freire</b> . Disponível em < http:// <a href="http://www.prac.ufpb.br">www.prac.ufpb.br</a> / copac / extelar/ atividades / discussão / artigos / conceitos_de_extensao_universitaria.pdf >. Acesso em 26 de maio de 2020.<br>ZAHA, A.; FERREIRA, H. B.; PASSAGLIA, L. M. P. (2014) Biologia molecular básica. 5. ed. |  |                                 |          |          |            |            |

Porto Alegre: ArtMed, 416p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BROW, T. A (1999). Genética: Um enfoque Molecular -3ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S.R.; LEWONTIN, R.C.; GELBART, W.M.; SUZUKI, D.T.; MILLER, J.H. (2008) Introdução à Genética. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 764p.

LEWIN, B. (2007). Genes IX. New York: Oxford University Press, Inc.

NELSON, D. L.; COX, M. M. (2018) Princípios de Bioquímica de Lehninger. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 1312p.

SNUSTAD, P. & SIMMONS, M.J. (2008) Fundamentos de Genética. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 778p.

FARIA, Doris Santos de (org). Construção Conceitual da Extensão na America Latina. Brasília. Editora UNB. 2001.

UFRJ. "O que é extensão: conceito". PIBEX 2011 – Programa Institucional de Bolsas de Extensão. Disponível em [www.pr5.ufrj.br/index.php/o-que-e-extensao/conceito.html](http://www.pr5.ufrj.br/index.php/o-que-e-extensao/conceito.html). Acesso em 25 de maio de 2020.

#### **4º SEMESTRE**

|                                                                                                                                                                                              |                                 |               |            |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                 |                                 | <b>CÓDIGO</b> |            |            |
| Análise de Matérias-primas e Produtos Alimentícios I                                                                                                                                         |                                 | NOVO          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                                                                                           |                                 |               |            |            |
| Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                    |                                 |               |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                        | <b>Distribuição de créditos</b> |               |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                             | <b>T</b>                        | <b>P</b>      | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                           | 2                               | 2             | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                              |                                 |               |            |            |
| Apresentar os principais métodos físico-químicos clássicos empregados para avaliar alimentos e suas matérias-primas.                                                                         |                                 |               |            |            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                |                                 |               |            |            |
| A disciplina propõe o estudo dos métodos físico-químicos de análise de matérias-primas e produtos alimentícios.                                                                              |                                 |               |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                   |                                 |               |            |            |
| CECCHI, H. M. <b>Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos</b> . 2 ed. Campinas: UNICAMP, 2003. 207p.                                                                          |                                 |               |            |            |
| INSTITUTO ADOLFO LUTZ. <b>Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz</b> . Métodos físico-químicos para análise de alimentos. Procedimentos e determinações gerais. Cap. IV. p.83-160. 2004. |                                 |               |            |            |
| Disponível                                                                                                                                                                                   |                                 |               | em:        |            |

[http://www.ial.sp.gov.br/index.php?option=com\\_remository&Itemid=0&func=startdown&id=5](http://www.ial.sp.gov.br/index.php?option=com_remository&Itemid=0&func=startdown&id=5).  
 NIELSEN, S. S. **Food analysis**. 4 ed. New York: Springer, 2010. 585p. Disponível em:  
<http://154.68.126.6/library/Food%20Science%20books/batch1Food%20Analysis%20Fourth%20Edition.pdf>

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COULTATE, T. P. **Alimentos: a química de seus componentes**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 368 p.

LANARA. **Métodos analíticos oficiais para controle de produtos de origem animal e seus ingredientes**. 2 ed. Brasília: Ministério da Agricultura, 2019. Disponível em:

<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/laboratorios> LEES, R. **Análisis de los alimentos**. Rio de Janeiro: Varela, 1982. 288p

HARRIS, Daniel C. **Análise química quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 876 p.

RECH, C.L. **Análises Bromatológicas e Segurança laboratorial**. Pelotas: UFPel, 2006. 132 p., 2006. 132 p.

VOGEL, Arthur I. **Análise química quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 462 p.

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |               |            |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                                                                                        |                                 | <b>CÓDIGO</b> |            |            |
| Análise de Matérias-primas e Produtos Alimentícios II                                                                                                                                                                                                               |                                 | NOVO          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |               |            |            |
| Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                           |                                 |               |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Distribuição de créditos</b> |               |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>T</b>                        | <b>P</b>      | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                  | 3                               | 1             | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |               |            |            |
| Aprender os principais métodos instrumentais empregados para avaliar alimentos e suas matérias-primas.                                                                                                                                                              |                                 |               |            |            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |               |            |            |
| A disciplina aborda os principais métodos instrumentais aplicados à análise de matérias-primas e produtos alimentícios, como espectroscopia UV e UV/Vis, espectroscopia de emissão e absorção atômica, potenciometria, refratometria e princípios de cromatografia. |                                 |               |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |               |            |            |
| COLLINS, C. H.; BRAGA, Gilberto L.; BONATO, Pierina S. <b>Fundamentos de cromatografia</b> . Campinas: Unicamp, 2009. 453 p.                                                                                                                                        |                                 |               |            |            |
| HOLLER, F.J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. <b>Princípios de análise instrumental</b> . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1055 p.                                                                                                                                   |                                 |               |            |            |
| VOGEL, A. I. <b>Análise química quantitativa</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002 - 2013. 462 p.                                                                                                                                                                  |                                 |               |            |            |

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CECCHI, Heloisa. M. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos**. 2ª Ed. Campinas: UNICAMP, 2003. 207p.

HARRIS, Daniel C. **Análise química quantitativa**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz**. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. Procedimentos e determinações gerais. Cap. IV. p.83-160. 2004. Disponível em:

[http://www.ial.sp.gov.br/index.php?option=com\\_remository&Itemid=0&func=startdown&id=5](http://www.ial.sp.gov.br/index.php?option=com_remository&Itemid=0&func=startdown&id=5).

OHLWEILER, Otto. A. **Fundamentos de Análise Instrumental**. Rio de Janeiro: LTC, 1981. 486p.

SILVERSTEIN, Robert M. **Identificação espectrométrica de compostos orgânicos**. 8ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |                           |                 |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|-----------------|-----------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Projetos de instalações agroalimentares                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 | <b>CÓDIGO</b><br>12000181 |                 |                 |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |                           |                 |                 |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b><br><br><b>Horas:</b> 60<br><b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Distribuição de créditos</b> |                           |                 |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>T</b><br>2                   | <b>P</b><br>2             | <b>EAD</b><br>0 | <b>EXT</b><br>0 |
| <b>OBJETIVO</b><br>Desenvolver habilidades com relação à elaboração de projetos agroindustriais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                           |                 |                 |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina propõe o estudo de estratégia de produção, metodologia do projeto da fábrica, dimensionamento dos fatores da produção, construção do "layout" industrial, ergonomia, segurança das instalações industriais e legislação.                                                                                                                                                              |                                 |                           |                 |                 |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b><br>BUARQUE, C. <b>Avaliação econômica de projetos: uma apresentação didática</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 1984. 266 p.<br>FELLOWS, P.J. <b>Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas</b> . 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p.<br>ORDÓÑEZ PEREDA, J.A et al. <b>Tecnologia de alimentos</b> . Vol.1. Porto Alegre: Artmed, 2005. reimpressão 2007. 294 p. |                                 |                           |                 |                 |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b><br>CONSALTER, M.A.S. <b>Elaboração de projetos: da introdução à conclusão</b> . 2. ed. Curitiba: IBPEX, 2007. 119 p.<br>CRUESS, W.V. <b>Produtos industriais de frutas e hortaliças</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 1973.                                                                                                                                                         |                                 |                           |                 |                 |

GAVA, A.J. **Princípios de tecnologia de alimentos**. 7. ed. São Paulo: Ed. Nobel, 1986. 284 p.

MOTTA, R.R.; CALÔBA, G.M. **Análise de investimentos: tomada de decisão em projetos industriais**. São Paulo: Atlas, 2009. 391 p.

NASCIMENTO, L.P. do. **Elaboração de projetos de pesquisa monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica**. São Paulo Cengage Learning, 2016.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                           |            |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Processos Fermentativos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 | <b>CÓDIGO</b><br>12000381 |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                           |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Distribuição de créditos</b> |                           |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>T</b>                        | <b>P</b>                  | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3                               | 1                         | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b><br>Compreender os princípios microbiológicos, bioquímicos, físico-químicos e tecnológicos envolvidos nas fermentações industriais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                           |            |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina contempla uma introdução às fermentações industriais, a microbiologia das fermentações, o processo fermentativo, fermentações especiais, fermentação acética, láctica e alcoólica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                           |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b><br>AQUARONE, E.; BORZANI, W. SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A. <b>Biotecnologia industrial</b> . v 4. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 523p.<br>LIMA, U. de A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. <b>Biotecnologia industrial</b> , v. 3. São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda, 2001. 593p.<br>SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. BORZANI, W.; <b>Biotecnologia industrial</b> . v 2. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 541p.                                                                          |                                 |                           |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b><br>ORDÓÑEZ, J. A. <b>Tecnologia de Alimentos</b> , v.2. Porto Alegre: ArtMed, 2005. 279p.<br>REGULY, J.C. <b>Biotecnologia dos processos fermentativos</b> . v 1. Pelotas: UFPel, 1996. 327p.<br>REGULY, J.C. <b>Biotecnologia dos processos fermentativos</b> . v 3. Pelotas: UFPel, 2000. 218p<br>TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. <b>Microbiologia</b> . Porto Alegre: Artmed, 2005. 894p.<br>VENTURINI FILHO, W. G. <b>Tecnologia de bebidas</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 2005. 550p. |                                 |                           |            |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                 |                       |            |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|-----------------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Métodos de conservação de alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                 | <b>CÓDIGO</b><br>NOVO |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                 |                       |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | <b>Distribuição de créditos</b> |                       |            |            |
| <b>Horas:</b> 45                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | <b>T</b>                        | <b>P</b>              | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | 2                               | 1                     | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b><br>Apresentar e discutir os principais métodos de conservação utilizados na indústria de alimentos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                 |                       |            |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina aborda os princípios de conservação de alimentos através do emprego do calor, do controle da umidade, do processo de concentração, do emprego do frio, da adição de solutos e da conservação por aditivos químicos (legislação) – conservante e antioxidante.                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                 |                       |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b><br>FELLOWS, P. J. <b>Tecnologia do processamento de alimentos</b> . 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602p.<br>OETTERER, M. REGINATO-d'ARCE, M. A. B., SPOTO, M.H.F. <b>Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos</b> . São Paulo: Manole. 2006. 664p.<br>ORDÓÑEZ, J.A. <b>Tecnologia de alimentos</b> - Componentes dos alimentos e processos. v. 1. Porto Alegre: Artmed, 2005. 294p.                                                                                                       |  |                                 |                       |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b><br>EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de Alimentos</b> . Rio de Janeiro: Atheneu, 1987.<br>GAVA, A. J. <b>Princípios de Tecnologia de Alimentos</b> . 7 ed. São Paulo: Nobel, 1986, 248p.<br>MAFART, P. <b>Ingeniería industrial alimentaria</b> . V 1, Rio de Janeiro: Varela, 1993. 308p.<br>MAFART, P. <b>Ingeniería industrial alimentaria</b> . V 2, Rio de Janeiro: Varela, 1994. 292p.<br>TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. <b>Microbiologia</b> . Porto Alegre: Artmed, 2005. 894p. |  |                                 |                       |            |            |

|                                                           |  |                                 |               |            |            |
|-----------------------------------------------------------|--|---------------------------------|---------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                              |  |                                 | <b>CÓDIGO</b> |            |            |
| Tecnologia agroalimentar de produtos de origem vegetal I  |  |                                 | NOVO          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                        |  |                                 |               |            |            |
| Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos |  |                                 |               |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                     |  | <b>Distribuição de créditos</b> |               |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                          |  | <b>T</b>                        | <b>P</b>      | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                        |  | 2                               | 2             | 0          | 0          |

|                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                           |
| Discutir as principais tecnologias para o processamento de grãos, oleaginosas, raízes e tubérculos e seus produtos com qualidade e preceitos da legislação pertinente.                                                    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                             |
| A disciplina propõe o estudo de aspectos relacionados à tecnologia de grãos, oleaginosas, raízes e tubérculos, incluindo definições, etapas de processamento, embalagem, conservação, controle de qualidade e legislação. |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                |
| FELLOWS, P.J. <b>Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas</b> . 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p.                                                                                          |
| HOSENEY, R. C. <b>Principios de ciencia y tecnología de los cereales</b> . Zaragoza: Acribia, 1991. 321p.                                                                                                                 |
| MORETTO, E.; FETT, R; <b>Tecnologia de Óleos e Gorduras Vegetais</b> . São Paulo: Livraria Varela, 1998. 150p.                                                                                                            |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                          |
| ELIAS, M. C. <b>Manejo tecnológico da secagem e do armazenamento de grãos</b> . Pelotas: Ed. Santa Cruz, 2009. 372 p.                                                                                                     |
| EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de alimentos</b> . 2º ed. São Paulo: Atheneu, 1998. 652p.                                                                                                                                   |
| GAVA, A.J. <b>Princípios de tecnologia de alimentos</b> . São Paulo: Nobel, 1984. 284p.                                                                                                                                   |
| MILMAN, M. J. <b>Equipamentos para pré-processamento de grãos</b> . Pelotas: Ed. Universitaria, 2002. 206 p.                                                                                                              |
| MORAES, M. L. B. et al. <b>Máquinas para colheita e processamento dos grãos</b> . 2. ed. Pelotas: UFPel, 2005. 150 p.                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                                 |            |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          | <b>CÓDIGO</b>                   |            |            |
| Tecnologia de farinhas e panificação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          | NOVO                            |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                                 |            |            |
| Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                                 |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          | <b>Distribuição de créditos</b> |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>T</b> | <b>P</b>                        | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2        | 1                               | 0          | 1          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                                 |            |            |
| Compreender a importância das matérias primas para a um produto de panificação. Compreender a base conceitual e metodológica de avaliações para o controle de qualidade dos produtos, conforme legislação. Conhecer os principais cereais e suas aplicações para alimentação, seus produtos e tecnologia de obtenção dos mesmos. Executar as principais análises em cereais e seus produtos. |          |                                 |            |            |
| <b>Projeto:</b> Ensino-aprendizagem na planta de panificação, <b>código</b> 2257. <b>Ações:</b> Organizar                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                                 |            |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>grupos de estudo para orientação de alunos com dificuldade de aprendizagem. Realizar trabalhos experimentais na Planta de Panificação e aplicar em aulas práticas as técnicas e testes preliminares e análises de CQ. Orientar os alunos para o preparo dos relatórios. Preparar material didático para as práticas extensionistas, preparar recursos audiovisuais. A execução de oficinas, palestras e participação em feiras será o momento dos alunos da disciplina de Tecnologia de farinhas e panificação realizarem a ação extensionista, o que lhes proporcionará praticar formas de externar o que aprenderam em sala de aula.</p> <p>Projeto vinculado ao Programa: “Extensão na Ciência e Tecnologia de Alimentos” (Código 225).</p> |
| <p><b>EMENTA</b></p> <p>A disciplina aborda os as definições, estrutura, composição química, armazenamento, tipos de farinhas, etapas de processamento, embalagem e conservação; produtos de panificação; controle de qualidade e legislação. Inclui ações de extensão com a divulgação dos conhecimentos para a sociedade, vinculadas ao Programa de Extensão na Ciência e Tecnologia de Alimentos (código 225).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>CAUVAIN, S. P. <b>Tecnologia da panificação</b>. 2. ed. São Paulo: Manole, 2009.</p> <p>FELLOWS, P.J. <b>Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas</b>. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p.</p> <p>GISSLEN, W. <b>Panificação e confeitaria profissionais</b>. 5. ed. São Paulo: Manole, 2015.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>ELEUTERIO, H. <b>Técnicas de confeitaria</b>. São Paulo: Erica, 2014.</p> <p>GALVES, M. C. P. <b>Técnicas de panificação e massa</b>. São Paulo: Erica, 2014.</p> <p>HOSENEY, R. C. <b>Principios de ciencia y tecnología de los cereales</b>. Zaragoza: Acribia, 1991. 321p.</p> <p>QUAGLIA, G. <b>Ciencia y tecnologia de la panificacion</b>. Zaragoza: Acribia, 1991. 485p.</p> <p>SEBESS, P. <b>Técnicas de padaria profissional</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: SENAC, 2013. 331p.</p>                                                                                                                                                                                                               |

|                    |
|--------------------|
| <b>5º SEMESTRE</b> |
|--------------------|

|                                                                                                         |  |                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                            |  | <b>CÓDIGO</b><br><br><b>NOVO</b> |
| Tecnologia agroalimentar de produtos de origem animal II                                                |  |                                  |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA) |  |                                  |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                   |  | <b>Distribuição de créditos</b>  |



|                    |          |          |          |            |            |
|--------------------|----------|----------|----------|------------|------------|
| <b>Horas:</b> 60 h | <b>T</b> | <b>E</b> | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4 | 2        |          | 1        |            | 1          |

#### OBJETIVO

Apresentar ao aluno uma visão ampla sobre matérias primas de origem animal relacionadas ao pescado e mel. Modo de captura, processamento e conservação do pescado. Obtenção, conservação e processamento do mel. Apresentar aspectos relacionados ao controle de qualidade e legislação. Desenvolver ações educativas de incentivo ao consumo de pescados por escolares da rede municipal e estadual de ensino por meio de ações de extensão (Código do projeto: 2632), vinculado ao Programa: “Extensão na Ciência e Tecnologia de Alimentos” (Código 225).

#### EMENTA

A disciplina propõe o estudo de aspectos relacionados à tecnologia de pescados, como formas de captura e processamento do pescado, fatores que influenciam a qualidade do pescado e aspectos de qualidade e legislação; à tecnologia do mel, através das formas de obtenção, processamento, fatores que influenciam a qualidade e legislações pertinentes. Inclui ações de extensão em escolas públicas vinculadas ao Programa de Extensão na Ciência e Tecnologia de Alimentos (código 225).

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMARGO, R. **Tecnologia dos produtos agropecuários: alimentos**. São Paulo: Nobel, 1984. 298 p.

GONÇALVES, A. A.(Ed.). **Tecnologia do pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação**. São Paulo: Atheneu, 2011. 608 p.

ORDONÉZ, J.A. **Tecnologia de Alimentos – Volume II. Alimentos de origem animal**. Artmed: Porto Alegre, 2005.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COUTO, R, H. N. **Apicultura: manejo e produtos**. Jaboticabal: FUNEP, 1996. 154 p.

GALVÃO, J. A.; OETTERER, M. (Coord.). **Qualidade e processamento de pescado**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 237 p.

SILVA, C. R. da. **Aspectos do setor pesqueiro do Brasil**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, Dep. de Tecnologia de Alimentos, 1981. 26 p

LIMA, U. de A. (Coord.). **Matérias-primas dos alimentos: parte 1: origem vegetal; parte 2: origem animal**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2017. 402p.

SILVA, C. R. da. **O pescado como alimento**. Viçosa: UFV. Departamento de Tecnologia de Alimentos, 1981. 15 p.

|                                                                      |               |
|----------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                         | <b>CÓDIGO</b> |
| Redação e apresentação de trabalhos científicos na área de alimentos | 12000166      |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                   |               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |          |          |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------|----------|------------|------------|
| Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |          |          |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Distribuição de Créditos</b> |          |          |            |            |
| <b>Horas:</b> 45                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>T</b>                        | <b>P</b> | <b>E</b> | <b>EaD</b> | <b>Ext</b> |
| <b>Créditos:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                               | 1        |          |            |            |
| <b>OBJETIVO</b><br>Desenvolver a capacidade de redação e apresentação de trabalhos acadêmicos/científicos e treinamento da utilização das ferramentas de apoio da internet para execução destas tarefas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |          |          |            |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina propõe discussões sobre como escrever e publicar trabalhos científicos; sobre a construção da linguagem, suas influências no conhecimento e sua transmissão; sobre como pesquisar nas bases de dados; sobre aspectos a serem considerados no preparo de uma boa apresentação e sobre a dinâmica de ação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |          |          |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b><br>ANDRADE, M. M. <b>Introdução à metodologia do trabalho científico</b> : elaboração de trabalhos na graduação. 10 <sup>a</sup> . ed. São Paulo: Atlas, 2012.<br>LISE, F.; SOUZA, B. M.; SCHWARTZ, E.; GARCIA, F. R. M. <b>Etapas da construção científica: da curiosidade acadêmica à publicação dos resultados</b> . Pelotas, Editora UFPel. 2018. 139 p.<br><b>MANUAL DE NORMAS UFPel PARA TRABALHOS ACADÊMICOS</b> [livro eletrônico]: revisão Aline Herbristh Batista, Dafne Silva de Freitas e Patrícia de Borba Pereira. - Pelotas: Editora da UFPel, 2019. Disponível em: <a href="https://wp.ufpel.edu.br/sisbi/normas-da-ufpel-para-trabalhos-academicos/">https://wp.ufpel.edu.br/sisbi/normas-da-ufpel-para-trabalhos-academicos/</a> .                                                                                                                       |                                 |          |          |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b><br>GIL, A. C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b> . 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184p.<br>JACOBINI, M. L. de P. <b>Metodologia do trabalho acadêmico</b> . 4 ed. Campinas: Alínea, 2011. 132 p.<br>KAHLMEYER-MERTENS, R. S. et al. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b> : linguagem e método. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2007. 139p.<br>PRAÇA, F. S. G. <b>Metodologia da pesquisa científica</b> : organização estrutural e os desafios para redigir o trabalho de conclusão. <b>Revista Eletrônica Diálogos Acadêmicos</b> , v. 08, n. 1, p. 72-87, 2015. Disponível em: <a href="http://uniesp.edu.br/sites/biblioteca/revistas/20170627112856.pdf">http://uniesp.edu.br/sites/biblioteca/revistas/20170627112856.pdf</a> .<br>SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico</b> . 23. ed. rev. ampl. São Paulo: Cortez, 2007. |                                 |          |          |            |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |                       |            |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Tecnologia Agroalimentar de Produtos de Origem Vegetal II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 | <b>CÓDIGO</b><br>NOVO |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |                       |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Distribuição de créditos</b> |                       |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>T</b>                        | <b>P</b>              | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                               | 2                     | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b><br>Apresentar as principais tecnologias para o processamento de frutas e hortaliças seguindo os preceitos de qualidade conforme a legislação pertinente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                       |            |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina aborda temas relacionados à tecnologia de frutas e hortaliças, como etapas básicas de pré-processamento, processamento e controle de qualidade, embalagem, conservação e legislação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                       |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b><br>ARTHEY, D.; DENNIS, C. <b>Procesado de hortalizas</b> . Zaragoza: Acribia, 1992. 317p.<br>CRUESS, W.V. <b>Produtos industriais de frutas e hortaliças. v. 1</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 1973. 446p.<br>CRUESS, W.V. <b>Produtos industriais de frutas e hortaliças. v. 2</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 1973. 854p.                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                       |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b><br>EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de alimentos</b> , 2º ed. São Paulo: Atheneu, 1998. 652p.<br>FELLOWS, P.J. <b>Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas</b> . 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p.<br>FENNEMA, O. <b>Introducción a la ciencia de los alimentos</b> . Barcelona: Editorial Reverté, 1982. 918p.<br>GAVA, A. J. <b>Princípios de tecnologia de alimentos</b> . 7a. ed. São Paulo: Nobel, 1986. 248p.<br>WILEY, R. C. <b>Frutas y hortalizas minimamente procesadas y refrigeradas</b> . Zaragoza: Acribia, 1997. 362 p. |                                 |                       |            |            |

|                                                                                                 |          |                                 |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Controle de Qualidade de Alimentos                              |          | <b>CÓDIGO</b><br>12000250       |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos |          |                                 |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                           |          | <b>Distribuição de créditos</b> |            |            |
| <b>Horas:</b> 75                                                                                | <b>T</b> | <b>P</b>                        | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 5                                                                              | 3        | 2                               | 0          | 0          |

**OBJETIVO**

Conhecer o controle de qualidade na indústria de alimentos desde as matérias-primas e processos aos produtos, bem como o gerenciamento dos funcionários e das informações (resultados das medidas); habilitar o profissional para planejar e executar a garantia e controle da qualidade de insumos e produtos alimentícios, orientar consumidores e os estabelecimentos revendedores para estocagem, vida útil e manipulação de produtos alimentícios; colaborar em projetos de pesquisa em instituições públicas e privadas no que respeita ao controle de qualidade.

**EMENTA**

A disciplina aborda a evolução da qualidade, as definições em controle de qualidade, as normas nacionais e internacionais de qualidade, a apresentação das principais ferramentas para implantação de sistemas de controle de qualidade, os programas de controle de qualidade na agroindústria alimentar, o uso da estatística no controle de qualidade, os sistemas de controle de qualidade, a avaliação de um sistema de qualidade de uma agroindústria e noções de amostragem.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BERTOLINO, Marco Túlio. **Gerenciamento da qualidade na indústria alimentícia** ênfase na segurança dos alimentos. Porto Alegre: ArtMed, 2011.

KOBLITZ, M. G. B. **Matérias-primas alimentícias composição e controle de qualidade**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

VENTURINI FILHO, W. G. **Tecnologia de bebidas: matéria-prima, processamento, BPF/APPCC, legislação e mercado**. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. 549 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ASSIS, L. de. **Alimentos seguros: ferramentas para gestão e controle da produção e distribuição**. Rio de Janeiro: SENAC, 2011. 357 p.

CARELLE, A. C. **Tecnologia dos alimentos principais etapas da cadeia produtiva**. São Paulo: Erica, 2015.

MELLO, F. R. de. **Controle e qualidade dos alimentos**. Porto Alegre: SER – SAGAH, 2017.

PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade: teoria e prática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 339 p.

ZULZKE, M. L. **Abrindo a empresa para o consumidor: a importância de um canal de atendimento**. 4. ed. revista e ampliada. Rio de Janeiro: Quality, 1997. 156 p.

|                                                                                                                             |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Tecnologia de bebidas                                                                       | <b>CÓDIGO</b><br><br>12000191   |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Área de Alimentos - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA) |                                 |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                       | <b>Distribuição de créditos</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |          |               |            |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|---------------|------------|------------|
| <b>Horas:</b> 75 h<br><b>Créditos:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>T</b><br>3 | <b>E</b> | <b>P</b><br>2 | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>OBJETIVO</b><br>Proporcionar ao aluno o contato com a área de ciência e tecnologia das bebidas dando ênfase a aspectos relacionados à elaboração e processos de inovação das bebidas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |          |               |            |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina aborda a ciência e elaboração de bebidas, os processos inovadores nas indústrias de bebidas e tecnologia de bebidas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |          |               |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b><br>BARCELOS, Amauri Antunes et al. (Org.). <b>Boas práticas de elaboração de vinhos</b> . Pelotas: Editora da UFPel, 2016. 135 p.<br>FERRI, Valdecir Carlos et al. (Org.). <b>Boas práticas construtivas para o seu vinhedo</b> . Pelotas: Editora da UFPel, 2016. 94 p.<br>GIOVANINNI, Eduardo; MANFROI, Vitor. <b>Viticultura e Enologia</b> : elaboração de grandes vinhos nos <i>terroirs</i> brasileiros. Bento Gonçalves: IFRS, 2009. 360 p.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |          |               |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b><br>AQUARONE, E.; BORZANI, W. SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A. <b>Biotecnologia industrial</b> . v 4. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 523p.<br>BRAGA, Danio; ALZER, Celio. <b>Tradição, conhecimento e prática dos vinhos</b> . 13. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2011. 164 p.<br>BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. <b>Alimento: direito sagrado</b> : pesquisa socioeconômica e cultural de povos e comunidades tradicionais de terreiros. Brasília: Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação, 2011. 192 p.<br>VENTURINI FILHO, W.G. <b>Bebidas alcoólicas: ciência e tecnologia</b> , v.1, São Paulo: Edgar Blucher, 2016.<br>VENTURINI FILHO, W. G. <b>Tecnologia de bebidas</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 2005. 550p. |               |          |               |            |            |

|                                                                                                                                                                                                     |  |                                 |                           |          |            |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|---------------------------|----------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                        |  |                                 | <b>CÓDIGO</b><br><br>NOVO |          |            |            |
| Análise Sensorial e Estatística Aplicada                                                                                                                                                            |  |                                 |                           |          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br><br>Área de Alimentos - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)                                                                     |  |                                 |                           |          |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                               |  | <b>Distribuição de créditos</b> |                           |          |            |            |
| <b>Horas: 75 h</b>                                                                                                                                                                                  |  | <b>T</b>                        | <b>E</b>                  | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos: 5</b>                                                                                                                                                                                  |  | <b>2</b>                        |                           | <b>2</b> |            | <b>1</b>   |
| <b>OBJETIVO</b><br><br>Conhecer a importância da análise sensorial de alimentos e satisfazer as expectativas dos consumidores por produtos variados e de qualidade. Compreender a base conceitual e |  |                                 |                           |          |            |            |

metodológica da estatística requerida no planejamento, análise de dados e interpretação de resultados de pesquisa científica.

#### **EMENTA**

A disciplina aborda a importância da análise sensorial; as atitudes do consumidor e as implicações para a indústria de alimentos; as condições para avaliação sensorial (ambiente, amostra, julgadores); os métodos de avaliações sensoriais; a estatística descritiva, elementos de probabilidade e de inferência estatística; os métodos e aplicações da estatística em ciência e tecnologia. Além disso, propõe atividades de extensão estarão vinculadas ao Programa de Extensão na Ciência e Tecnologia de Alimentos (código 225).

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BEHRENS, J. H.. Fundamentos e técnicas em análise sensorial. São Paulo: CRQ-IV Região. 2010. Disponível em: [http://www.crq4.org.br/sms/files/file/analise\\_sensorial\\_2010.pdf](http://www.crq4.org.br/sms/files/file/analise_sensorial_2010.pdf)

FREITAS, M. Q. Análise Sensorial de Alimentos. Rio de Janeiro: UFF. Disponível em: [ftp://ftp.sp.gov.br/ftppesca/3simcope/3simcope\\_mini-curso5.pdf](ftp://ftp.sp.gov.br/ftppesca/3simcope/3simcope_mini-curso5.pdf)

INSTITUTO ADOLFO LUTZ - IAL. Métodos físico-químicos e sensoriais para análise de alimentos. 4.ed., 1.ed.digital. São Paulo, 2008. 1020p. Disponível em: <http://www.ial.sp.gov.br>.

VIEIRA, s.. Estatística básica. 2. São Paulo: Cengage Learning 2018.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALMEIDA, T. C. A et al. Avanços em análise sensorial. São Paulo: Varela, 1999. 286 p.

GULARTE, M. A. Manual de análise sensorial de alimentos. Pelotas: UFPel, 2009. 109p.

MINIM, V. Análise sensorial: estudos com consumidores. Viçosa: Ed. UFV, 2013. 332 p.

STONE, H. SIDEL, J. Sensory Evaluation Practices. 3 ed., San Diego: Elsevier, 2004.

VIEIRA, S.; HOFFMANN, R. Estatística experimental. São Paulo: Atlas, 1989. 179p.

### **6 ° SEMESTRE**

|                                                                                                                             |  |                                 |               |          |            |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|---------------|----------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                |  |                                 | <b>CÓDIGO</b> |          |            |            |
| Tecnologia de óleos e gorduras                                                                                              |  |                                 |               |          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Área de Alimentos - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA) |  |                                 |               |          |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                       |  | <b>Distribuição de créditos</b> |               |          |            |            |
| <b>Horas: 60 h</b>                                                                                                          |  | <b>T</b>                        | <b>E</b>      | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos: 4</b>                                                                                                          |  | <b>2</b>                        |               | <b>2</b> |            |            |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                             |  |                                 |               |          |            |            |
| Conhecer o processo de obtenção de óleos e gorduras de origem animal e vegetal e seus                                       |  |                                 |               |          |            |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| principais subprodutos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>EMENTA</b></p> <p>A disciplina propõe o estudo de aspectos relacionados a óleos e gorduras, incluindo definições, composição, processos de obtenção, processos de refino e processos de modificação de óleos e gorduras; de subprodutos da indústria de óleos e gorduras; do controle de qualidade e da legislação.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>MORETTO, E.; FETT, R; <b>Tecnologia de óleos e gorduras vegetais na indústria de alimentos</b>, São Paulo: Varela, 1998. 150p.</p> <p>OETTERER, M. <b>Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos</b>. Barueri: Manole, 2006. 612 p.</p> <p>ORDÓÑEZ, J. A.; <b>Tecnologia de Alimentos: componentes dos alimentos e processos</b>. Porto Alegre: Artmed, 2005. 294p.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>ARAÚJO, J. M. A. <b>Química de alimentos: teoria e prática</b>. 4 e 5ª ed. Viçosa: Ed. UFV, 2008 e 2012.</p> <p>CAMARGO, R. <b>Tecnologia dos produtos agropecuários: alimentos</b>. São Paulo: Nobel, 1984. 298 p.</p> <p>COCKS, L. V. <b>Laboratory handbook for oil and fat analysts</b>. London ; New York: Academic, 1966. 419 p.</p> <p>FENNEMA, O. R. <b>Química de los Alimentos</b>. Zaragoza: Acribia, 1993. 1095p.</p> <p>GIOIELLI, L. A.. <b>Óleos e gorduras vegetais: composição e tecnologia</b>. Revista Brasileira de Farmacognosia, v.5, n. 2, 211-232p., 1996. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/pdf/rbfar/v5n2/a08v5n2.pdf">http://www.scielo.br/pdf/rbfar/v5n2/a08v5n2.pdf</a></p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                 |               |          |            |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|---------------|----------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                 | <b>CÓDIGO</b> |          |            |            |
| Acondicionamento e Embalagens para Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                 | NOVO          |          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Área de Alimentos - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)                                                                                                                                                                                                                               |  |                                 |               |          |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | <b>Distribuição de créditos</b> |               |          |            |            |
| <b>Horas:</b> 60 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  | <b>T</b>                        | <b>E</b>      | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  | 2                               |               | 1        |            | 1          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                 |               |          |            |            |
| Proporcionar trocas de conhecimento com os discentes sobre embalagens alimentícias, incluindo os principais materiais utilizados, interações da embalagem com o alimento, técnicas de acondicionamento, controle de qualidade e legislação. Além disso, a disciplina prevê que através de práticas laboratoriais os alunos possam desenvolver habilidades |  |                                 |               |          |            |            |

técnicas, hábito de observação e de espírito crítico, capacidade de trabalhar em equipe e apreço e zelo pela conservação da vidraria, reativos e equipamentos, utilizados nas análises. Por fim, considerando que a extensão promove a interação entre a academia e a comunidade, com a troca de saberes e de conhecimentos e interliga as atividades de ensino e de pesquisa com as demandas da comunidade, objetiva-se que os discentes da disciplina atuem no Programa: "Extensão na Ciência e Tecnologia de Alimentos" (Código 225).

#### **EMENTA**

A disciplina aborda propõe discussões sobre o papel da embalagem na conservação de alimentos, sobre os tipos de embalagens de alimentos, sobre a interação da embalagem com os produtos alimentícios, sobre as tecnologias de acondicionamento de alimentos. Além disso, propõe uma ação extensionista em agroindústrias de Pelotas, vinculadas ao Programa de Extensão na Ciência e Tecnologia de Alimentos (código 225).

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Castro, A. G., Pouzada, A. S., **Embalagens para a Indústria Alimentar**. Ed. Instituto Piaget, Portugal, 609 p., 2003.

FELLOWS, P.J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p.

JORGE, N. **Embalagens para alimentos**. São Paulo : Cultura Acadêmica : Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2013, 194 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMBALAGENS. O valor das Embalagens Flexíveis no aumento da vida útil e na redução do desperdício de alimentos. 2015. Disponível em <https://www.abre.org.br/wp-content/uploads/2021/11/cartilha-embalagens-fexiveis.pdf>

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **Resolução RDC nº259 de 20 de setembro de 2002**. Disponível em [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/rdc0259\\_20\\_09\\_2002.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/rdc0259_20_09_2002.html)

EVANGELISTA, José. **Tecnologia de alimentos**: José Evangelista. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2005. 652 p.

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G. **Tecnologia de alimentos**: princípios e aplicações . São Paulo: Nobel, 2012. 511 p

NYADIKE, N. **Embalagens flexíveis**. São Paulo: Blucher, 2010.

|                                                                                       |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                          | <b>CÓDIGO</b> |
| Planejamento e Inovação Tecnológica em Alimentos                                      |               |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                    | NOVO          |
| Área de Alimentos - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA) |               |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |          |          |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------|----------|------------|------------|
| <b>CARGA HORÁRIA:</b><br><b>Horas:</b> 60 h<br><b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Distribuição de créditos</b> |          |          |            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>T</b>                        | <b>E</b> | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0                               |          | 4        |            |            |
| <b>OBJETIVO</b><br>Desenvolver habilidades relativas ao trabalho sistemático e a lógica de planejamento e desenvolvimento de NOVOS produtos, métodos e/ou tecnologias, nas áreas de atuação do tecnólogo em alimentos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |          |          |            |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina propõe a elaboração e desenvolvimento de um produto, método e/ou tecnologia de inovação, envolvendo temas abrangidos pelo Curso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |          |          |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b><br>KAMINSKI, P. C. <b>Desenvolvendo produtos com planejamento, criatividade e qualidade.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2000. 132p.<br>KOTLER, P. <b>Administração de marketing</b> – análise, planejamento, implementação e controle. São Paulo: Atlas, 6ed. 2001.<br>SEVERINO, Antônio J. <b>Metodologia do trabalho científico.</b> 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |          |          |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b><br>BARRUFALDI, R.; OLIVEIRA, M. N. <b>Fundamentos de tecnologia de alimentos.</b> V3. São Paulo: Atheneu, 1998. 317p.<br>FRANÇA, Júnia L.; VASCONCELLOS, Ana C.; MAGALHÃES, M.H.A.; BORGES, S.M. (Colab.) <b>Manual para normalização de publicações técnico-científicas.</b> 8. ed., rev. e ampl. Belo Horizonte: UFMG, 2007. 255 p.<br>INSTITUTO ADOLFO LUTZ - IAL. <b>Métodos físico-químicos e sensoriais para análise de alimentos.</b> 4.ed., 1.ed.digital. São Paulo, 2008. 1020p. Disponível em: <a href="http://www.ial.sp.gov.br">http://www.ial.sp.gov.br</a> .<br>ORDOÑEZ, J. A. <b>Tecnologia de Alimentos:</b> Componentes dos Alimentos e processos. v. 1. Porto Alegre: Artmed, 2005. 294p.<br>RUDIO, Franz V. <b>Introdução ao projeto de pesquisa científica.</b> 34. ed. Petrópolis: Vozes, 2007. 144 p.<br>FARIA, Doris Santos de (org). <b>Construção Conceitual da Extensão na América Latina.</b> Brasília. Editora UNB. 2001.<br>UFRJ. "O que é extensão: conceito". PIBEX 2011 – Programa Institucional de Bolsas de Extensão. Disponível em <a href="http://www.pr5.ufrj.br/index.php/o-que-e-extensao/conceito.html">www.pr5.ufrj.br/index.php/o-que-e-extensao/conceito.html</a> . Acesso em 25 de maio de 2020. |                                 |          |          |            |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                 |          |          |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|----------|----------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Tecnologia de Produtos Lácteos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | <b>CÓDIGO</b>                   |          |          |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Área de Alimentos - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | NOVO                            |          |          |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | <b>Distribuição de créditos</b> |          |          |            |
| <b>Horas:</b> 60 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | <b>T</b>                        | <b>E</b> | <b>P</b> | <b>EAD</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | 2                               |          | 2        | <b>EXT</b> |
| <b>OBJETIVO</b><br>Proporcionar ao aluno compreender os mais variados procedimentos tecnológicos na área de laticínios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                 |          |          |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina contempla a definição, classificação e fundamentos do processamento de leites fermentados (iogurte, leites fermentados, kefir); queijos; leites concentrados (doce de leite, leite condensado) e desidratados (leite em pó); creme de leite; manteiga e sorvete.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                 |          |          |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b><br>NERO, L. A.; CRUZ, A. G. da; BERSOT, L. dos S. Produção, processamento e fiscalização de leite e derivados. Editora: Atheneu. 2017. 398p.<br>ORDOÑEZ, J.A.: Tecnologia de Alimentos: componentes dos alimentos e processamento. v.1, Porto Alegre: Artmed, 2005, 294 p.<br>TRONCO, V.M. Manual para inspeção da qualidade do leite. 2.ed. Santa Maria; da UFSM, 2003.                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                 |          |          |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b><br>AMIOT, J. Ciência y tecnologia de la leche: principios y aplicaciones. Zaragoza: Acribia, 1991.<br>EVANGELISTA, J. Tecnologia de Alimentos. São Paulo: Varela, 2000.<br>FRANCO, B.D.G.; LANGRAF, M. Microbiologia dos alimentos. São Paulo: Atheneu, 2003.<br>GERMANO P.M.L., GERMANO M.I.S.: Higiene e vigilância sanitária de alimentos. 3 ed. São Paulo: Manole, 2008, 986p.<br>SILVA, J. A. Tópicos de Tecnologia de Alimentos. São Paulo: Varela, 2000.<br>VARNAM, A. H.; SUTHERLAND, J. P. Leche y productos lácteos: tecnología, química y microbiología. Zaragoza: Acribia, 1995, 476p. |  |                                 |          |          |            |

**7 ° SEMESTRE**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                 |               |          |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|---------------|----------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                 | <b>CÓDIGO</b> |          |            |            |
| Estágio Curricular Obrigatório                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                 | NOVO          |          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                 |               |          |            |            |
| Área de Alimentos - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                 |               |          |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | <b>Distribuição de créditos</b> |               |          |            |            |
| <b>Horas:</b> 300 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | <b>T</b>                        | <b>E</b>      | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | 0                               |               | 20       |            |            |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                 |               |          |            |            |
| Possibilitar ao aluno do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos a aplicação dos conhecimentos adquiridos durante o Curso, a aquisição de conhecimento prático na área e a visão clara da importância da atuação do profissional em Tecnologia de Alimentos no âmbito social, político e econômico.                                           |  |                                 |               |          |            |            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                 |               |          |            |            |
| Contemplar atividades que ofereçam condições de treinamento, no campo de atuação do profissional, com aprimoramento e/ou complementação dos conhecimentos adquiridos durante o Curso.                                                                                                                                                           |  |                                 |               |          |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                 |               |          |            |            |
| ANDRADE, M. M. <b>Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação</b> . 9. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 160p.                                                                                                                                                                                              |  |                                 |               |          |            |            |
| BATISTA, A. H.; GIUSTI, C. L. L.; RECH, E. G. <b>Manual de Normalização de teses, dissertações e trabalhos acadêmicos da Universidade Federal de Pelotas</b> : Trabalhos acadêmicos – Apresentação (NBR 14724). Pelotas: UFPel, 2013. 79p. Disponível em: <a href="http://sisbi.ufpel.edu.br/?p=manual">http://sisbi.ufpel.edu.br/?p=manual</a> |  |                                 |               |          |            |            |
| EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de alimentos</b> . 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2005. 652p.                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                 |               |          |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                 |               |          |            |            |
| EVANGELISTA, J. <b>Alimentos: um estudo abrangente</b> . São Paulo: Atheneu, 2007. 450p.                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                 |               |          |            |            |
| GAVA, A. J. <b>Tecnologia de alimentos: Princípios e aplicações</b> . São Paulo: Nobel, 2012. 511p.                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                 |               |          |            |            |
| MARTINS, Gilberto de Andrade. <b>Manual para elaboração de monografias e dissertações</b> . 3. São Paulo Atlas, 2002. Recurso online.                                                                                                                                                                                                           |  |                                 |               |          |            |            |
| RECH, C.L.S. <b>Análises bromatológicas e segurança laboratorial</b> . Pelotas: UFPel, 2006. 132p.                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                 |               |          |            |            |
| SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico</b> . 23. ed. rev. ampl. São Paulo: Cortez, 2007.                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                 |               |          |            |            |

## COMPONENTES OPTATIVOS

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                 |          |          |            |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|----------|----------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Compostos Bioativos Naturais em Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | <b>CÓDIGO</b>                   |          |          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Área de Alimentos - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | 12000282                        |          |          |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | <b>Distribuição de créditos</b> |          |          |            |            |
| <b>Horas:</b> 60 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | <b>T</b>                        | <b>E</b> | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | 3                               |          | 1        |            |            |
| <b>OBJETIVO</b><br>Fornecer uma visão geral sobre compostos bioativos de origem vegetal, métodos de identificação e análise e potencial biológico destes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                 |          |          |            |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina aborda os conceitos fundamentais, principais classes de compostos bioativos, estrutura química, reação com radical livre, atividade antioxidante, análise e quantificação e potencial biológico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                 |          |          |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b><br>BOBBIO, F.O.; BOBBIO, P.A. <b>Introdução à química de alimentos</b> . 3. ed. São Paulo: Varela, 2003. 238p.<br>DAMODARAN, S. <b>Química de alimentos de Fennema</b> . 4 ed. Porto Alegre: ArtMed, 2011, 900p.<br>FENNEMA, Owen R. <b>Química de los alimentos</b> . Zaragoza: Acribia, 1993. 1095p.                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                 |          |          |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b><br>ARAUJO, J. M. A. <b>Química de alimentos – teoria e prática</b> . 5ªed. Viçosa: UFV, 2012.<br>FERREIRA, I.C.F.R., ABREU, R.M.V. <b>Stress Oxidativo, Antioxidantes e Fitoquímicos</b> . Bioanálise, 2, 2007.<br>KOBELITZ, M.G.B. <b>Bioquímica de alimentos – Teoria e aplicações práticas</b> . 2ª Ed. São Paulo: Guanabara Koogan.<br>RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. <b>Química de Alimentos</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 2004, 184p.<br>TAIZ, L.; ZEIGER, E. <b>Fisiologia vegetal</b> . 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004, 2006. 719 p. |  |                                 |          |          |            |            |

|                                                                                                                             |  |               |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------|--|--|--|--|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Enologia conectiva aplicada à alimentação                                                   |  | <b>CÓDIGO</b> |  |  |  |  |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Área de Alimentos - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA) |  | 12000192      |  |  |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |          |          |            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------|----------|------------|------------|
| <b>CARGA HORÁRIA:</b><br><b>Horas:</b> 60 h<br><b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Distribuição de créditos</b> |          |          |            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>T</b>                        | <b>E</b> | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                               |          | 2        |            |            |
| <b>OBJETIVO</b><br>Proporcionar ao aluno o conhecimento na área de alimentação, o preparo dos alimentos, a influência da cultura, bem como, suas relações com os vinhos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |          |          |            |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina aborda as relações entre a estrutura físico-química de alimentos e temperos, seus efeitos moleculares e os efeitos medicinais dos vinhos; a harmonização de bebidas vínicas com os alimentos ortomoleculares; a oferta e demanda na gastronomia e saúde coletiva; tópicos avançados em controle e qualidade sanitária de alimentos e legislação pertinente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |          |          |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b><br>BOBBIO, P. A. & BOBBIO, F. O. <b>Química do Processamento de Alimentos</b> . São Paulo: Varela, 2001.<br>CURVO, J. <b>A alquimia dos sabores: a culinária funcional</b> . Rio de Janeiro: Rocco, 2006. 155 p.<br>SOARES, N.T.; MAIA, F.M.M. Avaliação do consumo alimentar recursos teóricos e aplicação das DRIs. Rio de Janeiro: MedBook, 2013.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |          |          |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b><br>BRAGA, D; ALZER, C. <b>Tradição, conhecimento e prática dos vinhos</b> . 13. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2011. 164 p.<br>BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. <b>Alimento: direito sagrado: pesquisa socioeconômica e cultural de povos e comunidades tradicionais de terreiros</b> . Brasília: Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação, 2011. 192 p.<br>FERRI, V.C. (Org.). <b>Boas práticas construtivas para o seu vinhedo</b> . Pelotas: Editora da UFPel, 2016. 94 p.<br>GIOVANINNI, E.; MANFROI, V. <b>Viticultura e Enologia: elaboração de grandes vinhos nos terroirs brasileiros</b> . Bento Gonçalves: IFRS, 2009. 360 p.<br>RIBEREAU-GAYON, J. <b>Análisis de vinos</b> . Aguilar, Madrid: Espana, 1958. 611 p. |                                 |          |          |            |            |

|                                                                                                                             |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                | <b>CÓDIGO</b>                   |
| Tecnologia de Balas, Chocolates e Caramelos                                                                                 |                                 |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Área de Alimentos - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA) |                                 |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                       | <b>Distribuição de créditos</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |          |               |            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|---------------|------------|------------|
| <b>Horas:</b> 45 h<br><b>Créditos:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>T</b><br>2 | <b>E</b> | <b>P</b><br>1 | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>OBJETIVO</b><br>Conhecer a tecnologia de balas, chocolates, caramelos e similares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |          |               |            |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina propõe o estudo das definições, classificações, características, formulações, dos processos de obtenção, das embalagens, da conservação de balas, chocolates, caramelos e similares e do controle de qualidade e legislação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |          |               |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b><br>BOBBIO, F.O.; BOBBIO, P. A. Introdução à química de alimentos. 3. ed. São Paulo: Varela, 2003. 238p.<br>BOBBIO, P.A.; BOBBIO, F.O. Química do processamento de alimentos. 2. ed. rev. e atualizada São Paulo: Varela, 1995. 151p.<br>JACQUES, A.C.; CHIM, J. F. Tecnologia de açúcares, balas e caramelos. Canoas: Merida Publishers. 2021. 63p. Disponível em: <a href="https://doi.org/10.4322/mp.978-65-994457-5-0">https://doi.org/10.4322/mp.978-65-994457-5-0</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |          |               |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b><br>DAMODARAN, S.; PARKIN, K.; FENNEMA, O. R. Química de Alimentos de Fennema. Artmed: Porto Alegre, 2010. 900p.<br>KOBLETZ, M. G. B. Bioquímica de Alimentos: teoria e aplicações práticas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 242p.<br>MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica, 3 ed.. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 386p.<br>OETTERER, M. Fundamentos da Ciência e Tecnologia de Alimentos. São Paulo: Manole, 2006. 632p.<br>RICHTER, M. LANNES, S.C.S. Ingredientes usados na indústria de chocolates. Rev. Brasileira de Ciências Farmacêuticas, v. 43, n.3, jul.set. 2007. Disponível em: < <a href="http://www-periodicos-capes-gov-br.ez66.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_phome">http://www-periodicos-capes-gov-br.ez66.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_phome</a> > |               |          |               |            |            |

|                                                                                                                             |  |                                 |                               |          |            |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|-------------------------------|----------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Tecnologias não convencionais aplicadas a alimentos                                         |  |                                 | <b>CÓDIGO</b><br><br>12000168 |          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Área de Alimentos - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA) |  |                                 |                               |          |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                       |  | <b>Distribuição de créditos</b> |                               |          |            |            |
| <b>Horas:</b> 45 h                                                                                                          |  | <b>T</b>                        | <b>E</b>                      | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 3                                                                                                          |  | 2                               |                               | 1        |            |            |
| <b>OBJETIVO</b><br>Compreender os principais métodos não convencionais utilizados na indústria de alimentos.                |  |                                 |                               |          |            |            |

**EMENTA**

A disciplina aborda os processos de separação por membranas, os fenômenos de irradiação e o processamento com alta pressão, luz e ultrassom.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FELLOWS, P. **Tecnologia do processamento de alimentos: Princípios e prática**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GERMANO, P.L.M, GERMANO, M.I.S. **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos**. São Paulo: Manole, 2008.

ORDOÑEZ, J. A. **Tecnologia de Alimentos: Componentes dos Alimentos e processos**. V. 1. Porto Alegre: Artmed, 2005. 294p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MAFART, P. **Ingeniería industrial alimentaria**. V 1, Rio de Janeiro: Varela, 1993. 308p.

MAFART, P. **Ingeniería industrial alimentaria**. V 2, Rio de Janeiro: Varela, 1994. 292p.

SINGH, R. P. HELDMAN, D. R. **Introduction to food engineering**. 2.ed. New York : Academic Press, 1993.

TADINI, C.C., TELIS, V. R. N., MEIRELLES, A.J.A, FILHO, P.A.P. **Operações Unitárias na Indústria de alimentos**. 1 ed. V 2, Rio de Janeiro: LTC, 2016. 484p.

VERRUCK, S. PRUDENCIO, E.S. **Ultrassom na indústria de alimentos: Aplicações no Processamento e Conservação**. Atena, 2018. 56p.

|                                                                                                                                                                                   |  |                                 |               |          |            |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|---------------|----------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                      |  |                                 | <b>CÓDIGO</b> |          |            |            |
| Tecnologias de Rações                                                                                                                                                             |  |                                 | 12000169      |          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                                                                                |  |                                 |               |          |            |            |
| Área de Alimentos - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)                                                                                             |  |                                 |               |          |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                             |  | <b>Distribuição de créditos</b> |               |          |            |            |
| <b>Horas:</b> 45 h                                                                                                                                                                |  | <b>T</b>                        | <b>E</b>      | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 3                                                                                                                                                                |  | 2                               |               | 1        |            |            |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                   |  |                                 |               |          |            |            |
| Compreender as exigências nutricionais dos animais de criação, assim como o processo de fabricação e controle de qualidade das rações, visando um melhor desempenho profissional. |  |                                 |               |          |            |            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                     |  |                                 |               |          |            |            |
| A disciplina propõe o estudo das exigências nutricionais, dos ingredientes, do processo de fabricação e do controle de qualidade de rações.                                       |  |                                 |               |          |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                        |  |                                 |               |          |            |            |
| NICOLAIEWSKY, Sérgio. <b>Alimentos e alimentação dos suínos</b> . 4. ed. Porto Alegre: UFRGS, 1995. 58 p.                                                                         |  |                                 |               |          |            |            |
| NUTRIÇÃO animal. 3. ed. [ São Paulo]: Nobel, 1989. v.2                                                                                                                            |  |                                 |               |          |            |            |

TORRES, A. D. P. **Alimentos e nutrição das aves domesticas**. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1989. 324 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ANDRIGUETTO, J. M. Normas e padrões de alimentação animal. Curitiba: Universidade Federal de Parana, 1977. 94 p.

FIALHO, E. T. (Ed.). Alimentos alternativos para suínos. Lavras: Ed. UFLA, c2009. 232 p.

GODINHO, J. F. Suinocultura: tecnologia moderna, formacao e manejo de pastagens. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Nobel, 1995. 263 p. ISBN 852130322X

NICOLAIEWSKY, S. Alimentos e alimentação dos suínos. 4. ed. Porto Alegre: UFRGS, 1995. 58 p. (Livro-Texto) ISBN 8570253427

TORRES, A. Di P. Alimentos e nutrição das aves domesticas. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1989. 324 p.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                 |               |          |            |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|---------------|----------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                 | <b>CÓDIGO</b> |          |            |            |
| Rotulagem de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                 | NOVO          |          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                 |               |          |            |            |
| Área de Alimentos - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                 |               |          |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | <b>Distribuição de créditos</b> |               |          |            |            |
| <b>Horas:</b> 45 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | <b>T</b>                        | <b>E</b>      | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | 2                               |               | 1        |            |            |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                 |               |          |            |            |
| Elaborar rótulos de alimentos para diferentes produtos alimentícios de acordo com as normas vigentes dos órgãos regulamentadores no país. Determinar a vida útil de um produto alimentício                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                 |               |          |            |            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                 |               |          |            |            |
| A disciplina propõe discussões sobre a legislação de rotulagem e tabela nutricional de produtos alimentícios, sobre o desenvolvimento e elaboração de tabelas nutricionais e rótulos de diferentes grupos alimentares, o estudo dos fatores que influenciam a vida útil de alimentos e de modelos para determinação da vida útil e sobre a determinação do prazo de validade de alimentos.                                                                                                                                                                                            |  |                                 |               |          |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                 |               |          |            |            |
| BRASIL. <b>Resolução de Diretoria Colegiada nº 259, de 20 de setembro de 2000.</b> Regulamento Técnico para Rotulagem de Alimentos Embalados. Brasília: Ministério da Saúde, 2000. Disponível em: <a href="https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/legislacao-1/biblioteca-de-normas-vinhos-e-bebidas/resolucao-rdc-no-259-de-20-de-setembro-de-2002.pdf/view">https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/legislacao-1/biblioteca-de-normas-vinhos-e-bebidas/resolucao-rdc-no-259-de-20-de-setembro-de-2002.pdf/view</a> |  |                                 |               |          |            |            |



BRASIL. **Instrução Normativa nº 75, de 08 de outubro de 2020.** Estabelece os requisitos técnicos para declaração da rotulagem nutricional nos alimentos embalados. Brasília: Ministério da Saúde. 2020.

BRASIL. **Resolução de Diretoria Colegiada nº 727, de 01 de julho de 2022.** Dispõe sobre rotulagem para alimentos embalados. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.

BRASIL. **Resolução de Diretoria Colegiada nº 724, de 01 de julho de 2022.** Dispõe sobre padrões microbiológicos dos alimentos e sua aplicação. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ANVISA. **Guia nº16 para determinação do prazo de validade de alimentos.** 2018.

CAMPBELL-PLATT, G. **Ciência e tecnologia de alimentos.** Barueri: Manole, 2015

DAMODARAN, Srinivasan. **Química de alimentos de Fennema.** 5 edição. Porto Alegre: ArtMed, 2018.

GULARTE, M. A. **Manual de análise sensorial.** Pelotas: Ed. Universitária da UFPel. 2009.

KOBLITZ, M. G. B.. **Bioquímica dos alimentos teoria e aplicações práticas.** 2 edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                          |        |   |     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------|--------|---|-----|-----|
| COMPONENTE CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                          | CÓDIGO |   |     |     |
| Sustentabilidade na Produção de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                          | NOVO   |   |     |     |
| Departamento ou equivalente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                          |        |   |     |     |
| Área de Alimentos - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                          |        |   |     |     |
| CARGA HORÁRIA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | Distribuição de créditos |        |   |     |     |
| Horas: 45 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | T                        | E      | P | EAD | EXT |
| Créditos: 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | 2                        |        | 1 |     |     |
| OBJETIVO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                          |        |   |     |     |
| Proporcionar uma visão geral das tendências mundial de produção de alimentos integrando os conceitos da ciência e tecnologia de alimentos, nutrição e economia circular visando a produção de alimentos sustentáveis cumprindo a Agenda 2030 da ONU.                                                                                                                                                                                                                            |  |                          |        |   |     |     |
| EMENTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                          |        |   |     |     |
| A disciplina aborda a sustentabilidade na produção de alimentos; os conceitos de economia circular e o processamento de alimentos utilizando sistema circular de produção; os alimentos <i>clean-label</i> ; o conceito de indústria 4.0; a produção de alimentos “ <i>plant-based</i> ”; a exploração de fontes alternativas de alimentos; a extração, potencial funcional e tecnológico de compostos bioativos de coprodutos da agroindústria e a impressão 3 D de alimentos. |  |                          |        |   |     |     |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                          |        |   |     |     |
| GAMEIRO, A. H.; BERNARDO, C.H.C.; SCALCO, A.R. <b>Agronegócios: Gestão, Inovação e Sustentabilidade</b> . São Paulo: Saraiva, 2019.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                          |        |   |     |     |
| JUGEND, D.; BEZERRA, B.S.; DE SOUZA, R.G. <b>Economia circular uma rota para a</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                          |        |   |     |     |

**sustentabilidade.** São Paulo: Grupo Almedina, 2022. ISBN 9786587019499.  
 SÁTYRO, W.C.; SACOMANO, J.B.; GONÇALVES, R.F. BONILLA, S.B.; TERRA DA SILVA, M. **Indústria 4.0 conceitos e fundamentos.** São Paulo: Blucher, 2018.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

STEIN, R. T. **Agricultura climaticamente inteligente e sustentabilidade.** Porto Alegre: SAGAH, 2020.

VIEIRA, V.B.; PIOVESA, N. **Sustentabilidade em ciência e tecnologia de alimentos.** São Paulo: Atena, 2020.

QUINTINO, L.F.; DA SILVEIRA, A.M.; DE AGUIAR, F.R.; RUWER, L.M.E.; DE QUADROS, M.L. **Indústria 4.0.** Porto Alegre: SAGAH, 2019.

LAPPI, J.; SILVENTOINEN-VEIJALAINEN, P.; VANHATALO, S.; ROSA-SIBAKOV, N.; SOZER, N. The nutritional quality of animal alternative processed foods based on plant or microbial proteins and the role of the food matrix. **Trends in Food Science & Technology**, 129, 144-154, 2022.

HASSOUN et al. Exploring the role of green and Industry 4.0 technologies in achieving sustainable developments goals in food sectors. **Food Research International**, 162, 112068, 2022.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                          |          |   |     |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------|----------|---|-----|-----|
| COMPONENTE CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                          | CÓDIGO   |   |     |     |
| História da cultura afro-brasileira                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                          | 10900007 |   |     |     |
| Departamento ou equivalente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                          |          |   |     |     |
| Departamento de História                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                          |          |   |     |     |
| CARGA HORÁRIA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | Distribuição de créditos |          |   |     |     |
| Horas: 60 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | T                        | E        | P | EAD | EXT |
| Créditos: 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | 4                        | 0        | 0 | 0   | 0   |
| OBJETIVO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                          |          |   |     |     |
| Estudar a cultura africana e a cultura europeia e analisar suas convergências e divergências em relação a formação da cultura brasileira. Estudar a contribuição negra a cultura brasileira.                                                                                                                                                               |  |                          |          |   |     |     |
| EMENTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                          |          |   |     |     |
| A disciplina aborda os seguintes temas: O continente africano e suas culturas. Escravidão no Brasil e suas consequências para a sociedade brasileira. Os afrodescendentes no pós-abolição. A ideologia do branqueamento e da democracia racial. Cultura brasileira. As cotas, os territórios quilombolas e a possibilidade de integração racial no Brasil. |  |                          |          |   |     |     |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                          |          |   |     |     |
| NABUCO, J. <b>O abolicionismo</b> . Brasília: Ed. UnB, 2003.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                          |          |   |     |     |
| PEREIRA, E.A. ; DAIBERT JÚNIOR, R. <b>Depois, o atlântico: modos de pensar, crer e narrar na diáspora africana</b> . São Paulo: UFJF, 2010.                                                                                                                                                                                                                |  |                          |          |   |     |     |
| MOURA, C.A. <b>Diversidade cultural afro-brasileira: ensaios e reflexões</b> . Brasília:                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                          |          |   |     |     |

Fundação Cultural Palmares, 2012.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ANTOS, I. **Colonos e quilombolas: memória fotográfica das colônias africanas de Porto Alegre**. Porto Alegre: [s.n.], 2010.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Orientações e ações para a educação das relações étnico-raciais**. Brasília: SECAD, 2010.

HOFBAUER, A. **Uma história de branqueamento ou o negro em questão**. São Paulo: Editora UNESP, 2006.

MELO, A.L.A, et al. **'Palmas' para o quilombo: processos de territorialidade e etnicidade negra**. Santa Maria: UFSM, 2011.

MÜLLER, C.B. **Direitos étnicos e territorialização: dimensões da territorialidade em uma comunidade negra gaúcha**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2011.

SISS, A.; MONTEIRO, A. **Negros, indígenas e educação superior**. Rio de Janeiro: Quartet, 2010.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                 |               |          |            |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|---------------|----------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                 | <b>CÓDIGO</b> |          |            |            |
| Língua brasileira dos sinais (LIBRAS I)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                 | 20000084      |          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                 |               |          |            |            |
| Centro de Letras e Comunicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                 |               |          |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | <b>Distribuição de créditos</b> |               |          |            |            |
| <b>Horas:</b> 60 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | <b>T</b>                        | <b>E</b>      | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | 4                               | 0             | 0        | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                 |               |          |            |            |
| Desenvolver as habilidades de recepção e de produção sinalizada, visando às competências linguística, discursiva e sociolinguística na Língua Brasileira de Sinais; propor uma reflexão sobre o conceito e experiência visual dos surdos a partir de uma perspectiva sociocultural e linguística; propor uma reflexão sobre o papel da Língua de Sinais na vida dos surdos e nos espaços de interação entre surdos e ouvintes, particularmente nos ambientes educacionais. |  |                                 |               |          |            |            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                 |               |          |            |            |
| A disciplina aborda os seguintes temas: Fundamentos linguísticos e culturais da Língua Brasileira de Sinais. Desenvolvimento de habilidades básicas expressivas e receptivas em Libras para promover comunicação entre seus usuários. Introdução aos Estudos Surdos.                                                                                                                                                                                                       |  |                                 |               |          |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                 |               |          |            |            |
| CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W.D. <b>Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira</b> . 3. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.2v.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                 |               |          |            |            |
| GESSER, A. <b>LIBRAS? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da Língua Sinais e da realidade surda</b> . São Paulo: Parábola, 2009.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                 |               |          |            |            |

QUADROS, R. M. de; KARNOPP, L. B.. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. **Dicionário da Língua Brasileira de Sinais : libras : versão 2.0**. Brasília: CORDE, 2005.

COELHO, O.; KLEIN, M. (Coord.). **Cartografias da surdez: comunidades, línguas, práticas e pedagogia**. Porto: Livpsic, 2013. 513 p.

LOPES, M. C. Surdez & Educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

PEREIRA, M. C. C.; CHOI, D.; VIEIRA, M. I.; GASPAR, P.; NAKASATO, R.. **LIBRAS: conhecimento além dos sinais**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

VICTOR, S. L.; VIEIRA-MACHADO, L. M. da Costa; BREGONCI, A. M.; FERREIRA, A. B.; XAVIER, K. S. (orgs). **Práticas bilíngues: caminhos possíveis na educação dos surdos**. Vitória: GM. 2010.

## **4. METODOLOGIAS DE ENSINO E SISTEMA DE AVALIAÇÃO**

### **4.1. METODOLOGIAS, RECURSOS E MATERIAIS DIDÁTICOS**

Considerando o perfil tecnológico do Curso, além das aulas teóricas expositivo-dialogadas, com auxílio de quadro e projetor multimídia, muitas aulas práticas são executadas, permitindo que os discentes possam treinar de forma mais efetiva o conhecimento adquirido. Ainda, a execução de trabalhos em grupo, relatórios, exercícios e seminários, são estratégias de ensino adotadas que diversificam as formas de aprendizado e visam contribuir para dinamizar o perfil do egresso.

Somam-se as possibilidades didáticas empregadas, a realização de visitas técnicas em indústrias, estabelecimentos relacionados ao processamento/armazenamento/distribuição de alimentos, estações de tratamento de água e de efluentes, entre outros locais, em que os discentes visualizam a realidade dos processos e da atuação do profissional.

Ainda, a atuação em projetos de ensino, pesquisa e extensão, contribui para treinar as habilidades e complementar os conteúdos tratados em aula. Da mesma forma, a participação em eventos de ensino, pesquisa e extensão, como congressos, simpósios, jornadas, semanas acadêmicas, entre outros, são estimulados e de grande importância para o processo de ensino-aprendizagem.

Destacam-se também como parte das metodologias/recursos didáticos, a realização de aulas interativas com recursos de informática, empregando a plataforma AVA/Moodle.

Por fim, a realização de estágios extracurriculares e do estágio supervisionado constituem formas de oportunizar aos discentes práticas educativas diversificadas, que aprimorem os conhecimentos e diversifiquem suas formas de atuação ao longo da formação acadêmica.

Cabe destacar a importância do professor no processo de ensino-aprendizagem. O professor tem um papel fundamental na construção de NOVOS saberes, este necessita adaptar-se às diferentes linguagens e criar oportunidades para além das situações educativas, transcendendo a sala de aula. O conhecimento descentraliza-se e flui havendo um encontro democrático, afetivo e efetivo em que professor e aluno aprendem juntos. É necessário ter intencionalidade e disponibilidade para instigar o aluno a abraçar o conhecimento, provocar reflexões, despertar o desejo de aprender, fazer conexões contribuindo para a realização da construção autônoma e crítica do conhecimento. Pensar a dinâmica do processo, permitindo que o ambiente seja colaborativo e proporcione o fazer do aluno sob a orientação do professor é fundamental.

Durante o Curso os discentes também contam com o auxílio dos professores do Núcleo de Atividades Complementares, de Extensão e Tutoria (NACET), os quais atuam como tutores dos alunos, realizando o acompanhamento e a orientação dos alunos com o objetivo de auxiliá-los durante o período do curso em diversos aspectos acadêmicos. Quando necessário também são realizados acompanhamentos individualizados, e, nestas situações caso exista a necessidade, os alunos são encaminhados para atendimentos educacionais especializados, em um núcleo competente da Universidade, o NAI (Núcleo de Acessibilidade e Inclusão). Este encaminhamento objetiva que estes alunos, com deficiências e/ou necessidades especiais, sejam estimulados a desenvolver autonomia, de forma inovadora e embasada em recursos que proporcionem aprendizagens significativas.

## **4.2. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO ENSINO E DA APRENDIZAGEM**

### **4.2.1 Avaliação do ensino**

A avaliação realizada em uma instituição educativa tem como função a produção universitária de conhecimento, que subsidie o aperfeiçoamento de práticas e favoreça a construção e consolidação de um sentido comum de universidade. A avaliação do processo de ensino será baseada no Projeto Pedagógico e no currículo do Curso.

A avaliação do ensino será realizada através de um instrumento formal de participação discente e docente baseado na relação ensino-aprendizagem, como forma de buscar subsídios que possam ser trabalhados para a melhoria do desempenho/postura dos docentes. O processo todo de avaliação terá como etapas: sensibilização da comunidade do Curso, aplicação dos instrumentos de Avaliação, divulgação dos resultados do processo da Avaliação e tomada de providências baseadas nos resultados da avaliação. A avaliação anual discente e docente do processo de ensino, na forma de um instrumento pormenorizado e individualizado de avaliação por componente curricular e docente(s) ministrante(s), possibilitará identificar elementos para um planejamento ou adequação de instrumentos pedagógicos que possam ser aplicados no Curso, promovendo a reflexão sobre o trabalho acadêmico, sendo ferramenta para a tomada de decisão em busca da qualidade e como forma de adequar o ensino de graduação e, conseqüentemente, a formação do profissional de Tecnologia em Alimentos. Como instrumentos de avaliação são utilizados formulários on-line (anônimos e sigilosos), disponibilizados com frequência semestral aos discentes, além do formulário dos discentes também são enviados formulários para os egressos do Curso.

O Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA) atua através de representantes no Grupo de Interlocução Pedagógica (GIP), consiste em um grupo formado por representantes das Unidades Acadêmicas da UFPel que tem o objetivo promover o diálogo entre a Pró Reitoria de Ensino e o corpo docente da Unidade, com relação à qualificação dos processos pedagógicos (ensino, aprendizagem e avaliação) desenvolvidos, visando a constante capacitação que envolve o trabalho docente, nas diversas situações do cotidiano do exercício da função.

A UFPel, através da Comissão Própria de Avaliação (CPA) também possui um instrumento de avaliação on-line do processo – Avaliação dos Docentes pelos Discentes - disponibilizado aos alunos via Sistema Cobalto, com uma frequência semestral. Cabe salientar que este formulário mantém a impessoalidade e o sigilo do estudante e permanece aberto por um período de aproximadamente um mês.

A partir de todos estes dados, o NDE possui subsídios para a discussão constante da qualificação acadêmica, mantendo aberto sempre o diálogo entre os professores que atuam no Curso, a fim de identificar as práticas pedagógicas e a constante atualização da estrutura curricular, com o intuito de melhorar a qualidade das disciplinas, manter o currículo atualizado e inovador, propiciar a formação de um aluno atualizado e ajustar a proposta pedagógica do Curso.

#### **4.2.2 Avaliação da aprendizagem**

De acordo com o Regimento Geral da UFPel (1977), Cap. V do Sistema de Ensino, artigos 183 a 198, e a Resolução nº 29 de 13 de setembro de 2018, a qual dispõe sobre o Regulamento do Ensino de Graduação na UFPel, a avaliação do processo ensino-aprendizagem é realizada por componente curricular, abrangendo aspectos de assiduidade e avaliação do conhecimento.

Na avaliação dos diversos componentes curriculares, além de prova escrita, serão computadas outras atividades que permitam avaliação do conhecimento e do desenvolvimento individual do discente durante sua trajetória dentro do curso, incluindo relatórios de visitas, atividades em aulas práticas, atividades de seminários, exercícios teóricos e práticos. É importante salientar que os instrumentos de avaliação empregados terão os seguintes objetivos: avaliar a capacidade cognitiva do aluno relativo ao conhecimento teórico-prático no que tange o objeto de estudo; avaliar a capacidade do aluno em se expressar oralmente; avaliar o conhecimento e a criatividade do discente em solucionar problemas do cotidiano do tecnólogo em alimentos, buscando soluções que levem em consideração o conhecimento científico e a disponibilidade de recursos tecnológicos e autossustentáveis.

Em termos qualitativos, as competências e habilidades do aluno serão avaliadas de forma sistemática, contínua e descritiva, considerando o comportamento do aluno com relação à postura ética, interesse, dinamismo, assiduidade, pontualidade e relacionamento; constatando o seu desempenho em relação ao domínio do conteúdo e a execução das atividades nas etapas do seu planejamento.

O aluno deve ter frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e, a avaliação do conhecimento é realizada mediante a realização de pelo menos 02 (duas) verificações, de mesmo peso, distribuídas ao longo do período, sem prejuízo de outras verificações de aula e trabalhos previstos no plano de ensino da componente curricular.

A média final e o da nota necessária para exame do aluno será calculada de acordo com o Regimento Geral da UFPel em vigor.

Atualmente o cálculo consiste de uma média aritmética das verificações do semestre, considerando aprovado o aluno que obtiver nota semestral igual ou superior a 7,0 (sete).

O aluno no que obtiver média semestral inferior a 7,0 (sete) e igual ou superior a 3,0 (três), submeter-se-á a um exame, versando sobre toda a matéria lecionada no período. Considerar-se-á definitivamente reprovado o aluno que obtiver média semestral inferior a 3,0 (três).

Considerar-se-á aprovado o aluno que, após realizar o exame, obtiver média igual ou superior a 5,0 (cinco), resultante da divisão por 2 (dois), da soma da nota semestral com a do exame.

Os aspectos relativos à avaliação da aprendizagem poderão sofrer revisões e conforme a necessidades, novas sistematizações poderão ser adotadas, após aprovação pelo Colegiado de Curso.

#### **4.3. APOIO AO DISCENTE**

A Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE) da UFPel, foi criada com o objetivo de identificar e atender as necessidades dos estudantes da universidade, oriundos de diferentes partes do país, os quais, atualmente, ingressam através do Sistema de Seleção Unificada (SISU). Com a implantação do sistema SISU, na seleção de alunos, houve a necessidade de ampliar os programas de: moradia estudantil, necessidades pontuais dos ingressantes, além de maior demanda do restaurante universitário, desta forma consolidando o ingresso deste discente na UFPel.

A PRAE atualmente conta com três Coordenações – de Ingresso e Benefícios, de Permanência e de Políticas Estudantis – subdivididas em núcleos constituindo os diversos programas desenvolvidos na instituição. Assim, a PRAE deixou de atuar somente no âmbito da assistência direta e passou a trabalhar com políticas mais



amplas de inclusão e permanência, voltadas não só para o apoio financeiro, mas apoio psicossocial e ações voltadas a questões envolvendo gênero e etnia. A PRAE também tem políticas voltadas ao lazer e à cultura, promovendo acesso a eventos através de editais, nos quais podem participar quaisquer estudantes matriculados nos cursos de graduação da UFPel. Além destes, a Universidade também possui serviços de apoio psicopedagógico, através do Núcleo de Apoio Psicopedagógico (NUPADI), vinculado à PRAE.

No Campus Capão do Leão, onde são a maioria das aulas do curso de Tecnologia em Alimentos, há almoço subsidiado aos graduandos e isento para bolsistas. Além disso, houve a ampliação do espaço de cópias e impressões e foi reaberto um restaurante e cantina em meados de 2016 (sede do Curso). Em relação aos refeitórios, a UFPel conta com um total de 4 Restaurantes Universitários (um no campus Capão do Leão, dois no centro histórico da cidade e um no Campus Porto), os quais possibilitam a oferta de alimentação acessível e de qualidade aos estudantes.

A assistência estudantil é um fator primordial na melhoria do desempenho discente e, neste ponto o reconhecimento dos desníveis socioeconômicos é de extrema importância. Neste sentido, os programas de apoio são instrumentos que auxiliam no aumento da eficiência do sistema. A PRAE almeja o desempenho de programas que possam auxiliar na manutenção financeira dos discentes com o intuito de garantir a formação de nível superior dos alunos, mantendo-os dentro da Universidade até a conclusão do seu curso de graduação escolhido.

Além das políticas estudantis citadas anteriormente, a UFPel possui dois programas de bolsas de incentivo acadêmico: Programa de Bolsa Permanência e o Programa de Monitoria, programas estes presentes no Curso de Alimentos, os quais além de auxiliar na manutenção financeira do aluno, contribuem para a formação técnica e na permanência dos discentes na Universidade. Além disso, com apoio de tais Programas, o Curso vem incentivando projetos que busquem qualificar cada vez mais a identidade da formação profissional, bem como tentando minimizar a evasão e a reprovação, com monitorias, projetos de ensino, pesquisa e extensão.

No âmbito do Curso, o Colegiado do CST Alimentos, conjuntamente com docentes do seu quadro efetivo, estão constantemente atuando em ações voltadas aos discentes, desde o ingresso até o egresso. A Coordenação de Curso tem como finalidade o atendimento das necessidades dos discentes, o que envolve a sua trajetória estudantil, pautada em uma formação profissional humana, inovadora e de qualidade. O Curso possui como tradição organizar a recepção dos ingressantes, onde

coordenadores e docentes apresentam a estrutura do Curso aos mesmos, através de um momento de descontração e acolhimento.

Além disso, no primeiro semestre do Curso os alunos possuem a disciplina obrigatória de Exercício Profissional do Tecnólogo em Alimentos, na qual os docentes apresentam as estruturas administrativa e acadêmica, as ações inclusivas da UFPel e o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), o que permite que os alunos conheçam as dimensões de ensino, pesquisa e extensão disponíveis ao longo do Curso. O CST-Alimentos também possui o Núcleo de Atividades Complementares e de Tutoria (NACET), o qual possui o objetivo de analisar e reestruturar a trajetória acadêmica individual e coletiva dos alunos, de acordo com o PPC e o perfil do profissional, os professores do NACET atuam como tutores dos discentes facilitando o processo de adaptação dos alunos ao ensino universitário e auxiliando na condução do Curso.

#### **4.3.1 Atendimento à pessoas com necessidades especiais, proteção das pessoas com transtorno do espectro autista e condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida**

Para atender as questões do Decreto nº 5296 de 2004, que dispõe sobre as condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, o Curso de Tecnologia em Alimentos conta com o apoio do Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI). Este Núcleo foi inaugurado em 15 de agosto de 2008, a partir do projeto “Incluir” do Ministério da Educação, atua promovendo políticas e ações que efetivem a inclusão no Ensino Superior, através da busca conceitual, política e prática pelo acesso, permanência e qualidade em todos os níveis, espaços e cotidianos da Universidade. O NAI apresenta como princípios norteadores, a concretização do Plano de Acessibilidade e Inclusão da UFPEL, aprovado pelo CONSUN em março de 2016 e a efetivação da Lei 13.409/2016, que dispõe sobre as cotas para pessoas com deficiência no Ensino Superior, além das demais legislações vigentes, por onde suas ações são encaminhadas, a fim de possibilitar a inclusão qualificada de todos e todas na Universidade, não só como presença física, mas principalmente como potencializadores de emancipação, autonomia e pertencimento. Aliando conceitos e práticas, o núcleo promove ações de conscientização, discussão, formação compartilhada de coordenadores, técnicos, professores, monitores, tutores e comunidade em geral, além da oferta dos serviços de apoio psicopedagógico especializado aos alunos dos diversos cursos de graduação, do encaminhamento de

intérpretes para as aulas, eventos e atividades relacionadas e, ainda, da criação, organização e acervo de recursos didáticos adaptados que possibilitem avanços nos processos de aprendizagem e inclusão. A partir da reestruturação proposta pela Reitoria em 2017 e da criação da CID (Coordenadoria de Inclusão e Diversidade), onde está inserido, o NAI é composto por uma Chefia e uma Técnica em Assuntos Educacionais, responsáveis pela gestão e pelas seções: Seção de Intérpretes (09 Tradutores Intérpretes de Libras) e a Seção de Atendimento Educacional Especializado (com educadoras especiais, neuro psicopedagoga, entre outros). Conta, ainda, com Comissão de apoio, constituída por 10 docentes vinculados às temáticas da Inclusão e dos movimentos que as compõem, com o propósito de debater e assessorar a construção das políticas e práticas pretendidas.

O Curso de Alimentos também conta com o apoio do Projeto de Ensino Tutoria para Alunos com Necessidades Educativas Especiais do Núcleo de Acessibilidade e Inclusão, que atende alunos deficientes, com transtornos globais do desenvolvimento, os quais recebem uma tutoria orientada. Tal projeto objetiva a minimização das dificuldades dos portadores de necessidades educativas especiais, que conduzem à reprovação, retenção e evasão, além de proporcionar uma maior proximidade com o aluno para possível identificação de problemas acadêmicos e pessoais que possam estar interferindo na aprendizagem acadêmica e melhor condução dos mesmos pelos mecanismos oferecidos pela Instituição. Nesse processo, o aluno com TGD recebe uma bolsa no valor de R\$ 400,00 e o acompanhamento de um colega também bolsista de seu próprio curso ou de um curso afim nas atividades acadêmicas, organização de agenda, estudos orientados, entre outras funções que totalizam 20 horas semanais. Em relação ao aluno tutorado busca-se melhorar seu desempenho acadêmico, minimizar barreiras atitudinais e comunicacionais, inserir o aluno no cotidiano universitário, quanto ao tutor pretende-se aprimorar sua formação acadêmica, desenvolver competências que proporcionem sua contribuição para a diminuição de barreiras atitudinais aos tutorados, fortalecer as relações (tutor/tutorado) visando à qualificação da formação. Cada dupla de tutor/tutorado é monitorada por um Orientador vinculado ao NAI, que será o responsável pela organização, andamento e avaliação do plano de trabalho e frequência.

Ainda, o NAI em conjunto com a Coordenadoria de Obras e Planejamento Físico e Núcleo de Gestão de Espaços da Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento vem buscando identificar as barreiras e obstáculos que afetam as condições de acessibilidade para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida e,

assim, prover o devido atendimento destas questões, seja pela promoção de reformas e/ou construções ou pelo remanejamento dos espaços no sentido de adequar salas de aula ou ambientes para as necessidades destes alunos. O NAI também adquire equipamentos e móveis para proporcionar acessibilidade para os acadêmicos e servidores da UFPel.

No prédio 4, local em que se encontram os laboratórios das disciplinas de formação específica do Curso, há condições de acessibilidade total para pessoas com mobilidade reduzida, ou cadeirantes, apresentando rampa para acesso ao prédio e calçadas em todo seu entorno com piso adequado para deficientes visuais atendendo às normas de acessibilidade. Salienta-se que há no interior do prédio banheiro para cadeirante.

Conforme previsto na Lei 5.626 de 22 de dezembro de 2005 que reconhece como meio legal de comunicação e expressão a Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS e outros recursos de expressão a ela associados, o curso oferece a disciplina de Língua Brasileira de Sinais, a fim de capacitar os futuros profissionais no que diz respeito a instruções e treinamentos de pessoas que exerçam atividades junto a estes, garantindo o atendimento e o tratamento adequado aos portadores de deficiência auditiva, de acordo com as normas legais em vigor. Para os cursos superiores de graduação em tecnologia a disciplina de LIBRAS compõe o desenho curricular em caráter optativo.

#### **4.3.2 Inclusão e diversidade**

Com relação a inclusão e diversidade, a UFPel possui a Coordenação de Inclusão e Diversidade (CID), a qual é responsável por: estabelecer políticas e diretrizes na consolidação de ações na comunidade universitária em relação às cotas no ingresso e permanência no ensino superior, em cursos de graduação e pós-graduação e também nas cotas de ingresso nos cargos de servidores da UFPel, conforme a legislação vigente; desenvolver estratégias políticas na instituição para o acompanhamento dos grupos de alunos cotistas e servidores efetivados pelas políticas de ação afirmativa, mediante o levantamento de dados diversos e o incentivo de oferta de políticas institucionais a serem mobilizadas por órgãos e agentes públicos da IES e da sociedade em geral; desenvolver, de forma articulada com toda a IES, ações para sensibilização e mobilização da comunidade universitária para a convivência com as diversas realidades presentes na diversidade social

(correlacionadas à gênero e sexualidade, à etnia, à tradição das culturas, e à vulnerabilidade socioeconômica) com foco nas diretrizes nacionais, em todos os segmentos universitário e em conjunto com a comunidade envolvente; fomentar e consolidar o cuidado e atuação no campo da acessibilidade física e psicológica das pessoas integrantes da Universidade, propiciando sua convivência integrada na comunidade universitária e, assessorar órgãos diversos no planejamento e programação de ações que apontem para a atenção à vivência da diversidade na Universidade.

A CID está dividida em três núcleos: NUGEN – Núcleo de Gênero e Diversidade, NAI – Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (citados anteriormente) e NUAAD – Núcleo de Ações Afirmativas e Diversidade.

O NUGEN desenvolve atividades relacionadas ao gerenciamento das questões relacionadas aos conflitos e integração entre multigêneros na universidade. Desenvolve ações junto a escolas públicas da educação básica, bem como a promoção de eventos que permitam a aproximação da Universidade e a inclusão dos diversos grupos ligados ações de gênero, tanto internas quanto externas a IES. O NUGEN atua no sentido de promover uma “revolução acadêmica” na apresentação da produção científica, cultural e artística da comunidade acadêmica e de interação com a CID e Pró-reitorias de Ensino, Pesquisa e Pós-graduação, de Extensão e Cultura, de Gestão da Informação e Procuradoria. Além disso, tem a função de divulgar a cultura destes grupos multigêneros através do compartilhamento de saberes e do incentivo à discussão sobre as temáticas da sexualidade e identidade de gênero. A sua atuação também está relacionada com o incentivo para a ampliação do rol de componentes curriculares e conteúdos programáticos que abordem as temáticas da sexualidade e identidade de gênero, e a promoção do cumprimento das políticas de gênero através de parcerias e convênios que permitam o acesso a pós-graduação, o intercâmbio universitário e maior número de bolsas acadêmicas para as comunidades historicamente discriminadas por sua identidade de gênero.

O Núcleo de Ações Afirmativas e Diversidade desenvolve atividades relacionadas ao gerenciamento das vagas ocupadas por cotistas ou direcionadas a estes; atividades educativas e informativas nas escolas públicas de Educação Básica, bem como a promoção de eventos que permitam a aproximação da Universidade e a inclusão dos indígenas e quilombolas e negros, suas famílias, além dos representantes comunitários de onde provêm esses estudantes, mediante ações conjuntas construídas pelos envolvidos. Seguindo a ideia de revolução acadêmica é

disponibilizar um espaço permanente, para expor a produção científica, cultural e artística da comunidade acadêmica, ações definidas e implementadas pela CID em conjunto com outros órgãos administrativos da UFPel. Em ação conjunta com a CID divulga a cultura popular e auxiliar na geração de renda dessas comunidades, através do compartilhamento de saberes e técnicas de produção que facilitação a comercialização de produtos originários dessas comunidades; dialoga com as Unidades Acadêmicas informando-as sobre como ocorre a promoção de políticas afirmativas na UFPel. Fiscaliza a forma da implementação das políticas afirmativas mesmas no que tange o acesso e restrição as fraude; incentiva a ampliação do rol de componentes curriculares e conteúdos programáticos que abordem as temáticas da sexualidade e raça/etnia e identidade de gênero e raça/etnia, questões étnico-raciais e direitos humanos. Estas atividades ampliam o que se prevê nas leis de diretrizes nacionais em favor da transversalidade de tais temáticas nos currículos, independentemente do perfil e do nível do curso. Promove o cumprimento das ações afirmativas estabelecendo parcerias e convênios que permitam o acesso a pós graduação, o intercâmbio universitário, maior número de bolsas acadêmicas, entre outras ações.

## **5. GESTÃO DO CURSO E PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA**

O Núcleo de Regulação de Cursos – NRC – está ligado à Pró-Reitoria de Gestão da Informação e Comunicação – PROGIC, sendo responsável pelo acompanhamento e gestão dos processos regulatórios dos cursos de graduação da UFPel, relativos ao Sistema de Avaliação da Educação Superior – SINAES.

As atribuições do Núcleo são: planejar, dirigir, coordenar e orientar as atividades de gestão dos atos regulatórios emitidos pelo Ministério da Educação e suas autarquias; apoiar as atividades desenvolvidas pela comissão permanente de avaliação; apoiar e coordenar as ações das coordenações de curso em relação ao ENADE; informar o interesse em aderir ao SISU e informar as vagas dos cursos que serão ofertados, a partir de resolução do COCEPE; informar os dados institucionais ao Censo Superior e acompanhar os avaliadores do INEP durante as auditorias de verificação; prover, monitorar e manter atualizados os dados da Instituição junto aos diversos órgãos de regulação e supervisão do ensino superior; orientar as

coordenações sobre os processos regulatórios e suas diversas fases, inclusive quando da ocorrência de diligências ou protocolos de compromisso e orientar e acompanhar os cursos durante as visitas *in loco*.

A autoavaliação na Universidade Federal de Pelotas é coordenada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), que constitui-se, nos termos da Lei 10.861/04, sendo orientada pelas diretrizes e pelo roteiro da autoavaliação institucional da CONAES. A autoavaliação visa analisar o funcionamento da Instituição, através da verificação da coerência entre o que está no Plano de Desenvolvimento Institucional e as Políticas Institucionais no órgão responsável pela condução dos processos de avaliação interna da UFPel, assim como pela sistematização e prestação das informações solicitadas pelo INEP para fins de avaliação institucional. A CPA atua de forma autônoma em relação aos Conselhos e todos os demais Órgãos Colegiados da UFPel, devendo conduzir a avaliação institucional de forma a abranger, no mínimo, as seguintes dimensões exigidas pela lei: a) a missão e o plano de desenvolvimento institucional; b) a política para o ensino, a pesquisa, a pós-graduação, a extensão, a prestação de serviços e as respectivas formas de operacionalização, incluídos os procedimentos para estímulo à produção acadêmica, as bolsas de pesquisa, de monitoria e demais modalidades; c) a responsabilidade social da instituição, considerada especialmente no que se refere à sua contribuição em relação à inclusão social, ao desenvolvimento econômico e social, à defesa do meio ambiente, da memória cultural, da produção artística e do patrimônio cultural; d) a comunicação com a sociedade; e) as políticas de pessoal, as carreiras do corpo docente e do corpo técnico administrativo, seu aperfeiçoamento, desenvolvimento profissional e suas condições de trabalho; f) organização e gestão da Instituição, especialmente o funcionamento e representatividade dos colegiados, sua independência e autonomia na relação com a mantenedora, e a participação dos segmentos da comunidade universitária nos processos decisórios; g) infraestrutura física, especialmente a de ensino e de pesquisa, biblioteca, recursos de informação e comunicação; h) planejamento e avaliação, especialmente os processos, resultados e eficácia da autoavaliação institucional; i) políticas de atendimento aos estudantes; j) sustentabilidade financeira, tendo em vista o significado social da continuidade dos compromissos na oferta da educação superior.

No âmbito do Curso de Alimentos, realiza-se o processo de autoavaliação em nível de Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado do Curso, baseado nas atualizações das disposições legais, bem como nas evidências e encaminhamentos

feitos por discentes e docentes do Curso e direção da Unidade. Também cabe mencionar que os discentes, através do sistema COBALTO, podem avaliar, via formulário eletrônico, itens referentes ao Curso, à infraestrutura, aos docentes, aspectos pedagógicos, didáticos e gerais da Universidade.

Salienta-se que a Unidade (CCQFA) preocupa-se com realizar a avaliação pela sua comunidade dos espaços institucionais, projetos, situação dos cursos, prevendo em seu Plano de Desenvolvimento da Unidade (PDU) as melhorias necessárias para o crescimento e pleno funcionamento de seus cursos.

A avaliação externa é realizada por comissões designadas pelo Inep e tem como referência os padrões de qualidade para a educação superior, expressos nos instrumentos de avaliação e os relatórios das autoavaliações emitidos pela CPA. Entre os critérios que são utilizados para a avaliação, estão o planejamento e a avaliação institucional, que abordará elementos como o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI); o desenvolvimento institucional, em que são avaliados dados como a responsabilidade social; as políticas acadêmicas, entre as quais as atividades-fim de ensino, pesquisa e extensão e a própria relação da Universidade com a sociedade; as políticas de gestão e a infraestrutura física, onde estão inclusas as bibliotecas, laboratórios, instalações e a acessibilidade.

## **5.1. COLEGIADO DE CURSO**

O Colegiado de um curso de graduação é o órgão responsável pela coordenação didática do curso, o qual tem como objetivo superintender o ensino, no âmbito de cada curso e é regido por um regimento próprio (APÊNDICE 4).

De acordo com o Regimento Geral da Universidade, o coordenador do Colegiado será escolhido pelo reitor. Previamente à esta escolha são realizadas uma consulta à comunidade acadêmica, com o objetivo de tornar o processo mais democrático para todas as instâncias do Curso, e uma eleição em reunião do colegiado do Curso, respectivamente. A composição do Colegiado inclui docentes da área básica e profissionalizante na proporção de 50%, assegurada a representação estudantil.

Entre as atribuições do Colegiado estão: coordenar e supervisionar o curso; receber reclamações e recursos na área do ensino; apreciar os pedidos de transferência e estudar os casos de equivalência de disciplinas de outras Universidades ou Unidades de Ensino para efeitos de transferência; elaborar ou rever



o currículo, submetendo-o ao Conselho Coordenador do Ensino da Pesquisa e da Extensão; propor ao Conselho Coordenador do Ensino da Pesquisa e da Extensão, a organização curricular dos cursos correspondentes; emitir parecer sobre os processos relativos a aproveitamento de estudos e adaptação, mediante requerimento dos interessados; assegurar a articulação entre o ciclo básico e o ciclo profissional do curso correspondente; estabelecer normas para o desempenho dos professores orientadores; emitir parecer sobre recursos ou representações de alunos sobre matéria didática; aprovar o Plano de Ensino das disciplinas do curso correspondente; aprovar a lista de ofertas das disciplinas do curso correspondente para cada período letivo; propor aos Departamentos correspondentes os horários mais convenientes para as disciplinas de seu interesse; elaborar seu Regimento, para aprovação pelo Conselho Coordenador do Ensino da Pesquisa e da Extensão.

O Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA), no qual o Curso Superior de Tecnologia em Alimentos está inserido, dará suporte às decisões do Colegiado do Curso, de acordo às normas do CCQFA e da Universidade Federal de Pelotas (UFPel).

## **5.2. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE**

Considerando a Portaria nº 147 (Ministério da Educação) de 02 de fevereiro de 2007, que cria o Núcleo Docente Estruturante – NDE, o parecer CONAES de 04 de julho de 2010 e a Resolução CONAES de nº 01 de 17 de julho de 2010, que normatiza o NDE, o Curso Superior de Tecnologia em Alimentos 05 de outubro de 2010 (Portaria Nº 075 de 05 de outubro de 2010).

Segundo Parecer CONAES 4/2010, o NDE é responsável pela concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso, por zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo, indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mundo do trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso, a implantação do curso, desenvolvimento e contribuir para a consolidação do perfil profissional pretendido do egresso do Curso.

O NDE terá suas atividades e composição estabelecidas no Regimento do Núcleo Docente Estruturante (Apêndice 1), de modo a assegurar continuidade no

processo de acompanhamento do Curso, segundo as disposições da Resolução nº 22 de 19 de julho de 2018 da UFPel .

O NDE do Curso de Alimentos é um órgão que tem caráter consultivo, propositivo e de assessoria sobre matéria acadêmica, para acompanhamento do Curso, corresponsável pela elaboração, implementação, atualização e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso, visando à continuada promoção de sua qualidade; pelo acompanhamento do desenvolvimento do Projeto Pedagógico do Curso, mantendo-o atualizado em face das demandas do seu campo de atuação profissional e das demandas da sociedade; por contribuir para a melhoria geral da qualidade do Curso e pela consolidação do perfil profissional do egresso.

Este é composto por 5 a 7 professores pertencentes ao Curso, os quais possuem mandato de três anos, permitida a recondução, cabe salientar que é necessária a manutenção de 1/3 dos membros participantes do último ato regulatório, seja de reconhecimento ou renovação de reconhecimento de curso pelo Ministério da Educação, a cada nova eleição de membros.

As decisões do NDE serão referendadas por maioria absoluta de seus membros, devendo ser registradas, juntamente com a íntegra das reuniões, em atas, assinadas por todos os membros presentes.

### **5.3. AVALIAÇÃO DO CURSO E DO CURRÍCULO**

A avaliação do curso englobará instrumentos que avaliem componentes curriculares e docentes, os quais possibilitem identificar parâmetros de planejamento e de adequação de instrumentos pedagógicos, que possam qualificar a formação do profissional do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos. Esta avaliação visa proporcionar uma participação efetiva dos discentes e docentes no processo ensino-aprendizagem, incluindo os recursos e práticas pedagógicas utilizados, com o intuito de aprimorar as atividades pedagógicas do curso e por consequência da formação do profissional.

No contexto da educação, tanto os discentes, docentes quanto a própria instituição deve ser avaliada como forma de melhoria das ações. Assim, cada curso, através de seu Projeto Pedagógico, deve sofrer avaliação periódica como forma de *feedback* do material humano que está sendo produzido em específica área do conhecimento. Algumas ferramentas podem ser utilizadas, como é o caso de consulta aos principais setores que irão absorver estes profissionais, tais como indústrias de

alimentos, órgãos de pesquisa, instituições de ensino ou empresas públicas. A consulta pode ser conduzida através da aplicação de questionários fechados para avaliação.

Como forma de avaliação contínua da prática pedagógica e com objetivo de integrar e qualificar o ensino os discentes do Curso são incentivados a participarem da avaliação semestral dos componentes curriculares e dos docentes, através do processo de Avaliação Institucional da UFPel, o qual é disponibilizado via Sistema COBALTO. O sistema permite que o discente avalie de forma rápida os componentes curriculares cursados, tanto disciplinas optativas quanto obrigatórias, além disso, o discente pode avaliar o trabalho do docente na disciplina. As respostas são objetivas e neste mesmo sistema há espaço para comentários, críticas e elogios a fim de melhorar o processo de ensino aprendizagem. Essa avaliação também abrange tópicos em relação a infraestrutura oferecida pela Universidade para a disciplina e o desempenho do próprio na disciplina, sendo possível responder o grau de satisfação quanto a estudar na UFPel.

Outro ponto que compõe a avaliação do processo de ensino pelos discentes é um item dentro do relatório final de estágio, entregue pelos discentes ao final do Estágio Curricular Obrigatório. Neste, os alunos possuem espaço para expressar suas sugestões gerais sobre o curso, a partir disto estas informações são utilizadas para a melhoria dos conteúdos programáticos, atividades práticas e práticas pedagógicas do curso, decisões estas tomadas a partir de dados fornecidas pelas necessidades vivenciadas pelos discentes.

O processo de avaliação externa do Curso ocorre através de visitas *in loco* de membros avaliadores ligados ao Ministério da Educação e Ciência. Além disso, existe a avaliação institucional interna (autoavaliação) conduzida pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) da UFPel, conforme mencionado anteriormente.

Além das avaliações citadas anteriormente, O NDE e o Colegiado do Curso também são responsáveis pelos processos de avaliação e tomada de decisão ligadas ao Curso, de forma contínua.

Outra forma de avaliação é através de verificação da opinião dos egressos no que diz respeito à infra-estrutura da universidade, ao corpo docente, aos funcionários, às oportunidades de lidar com situações do contexto profissional, etc. Novamente a aplicação de questionário contendo perguntas fechadas a respeito da experiência que o profissional absorveu enquanto estudante e da que passou/passa enquanto tecnólogo revela se os objetivos do curso estão sendo atendidos, apontando as

potencialidades e as necessidades de adequação do desenho curricular. Dessa maneira é possível proceder às adequações no Projeto Pedagógico do Curso, quando se fizerem necessárias.

## **6. ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS**

Para o acompanhamento da situação dos egressos, a Universidade Federal de Pelotas dispõe do Portal de Acompanhamento do Egresso (<http://wp.ufpel.edu.br/egresso/>). O objetivo deste espaço é acompanhar os profissionais formados pela UFPel e, através das informações registradas pelos ex-alunos, identificar o índice de sucesso da Instituição com base na inserção de seus egressos no mundo do trabalho. As informações obtidas pelo cadastro do egresso visam proporcionar um diagnóstico para auxiliar na identificação de potenciais melhorias nos cursos de graduação e pós-graduação da UFPel. Ainda, a partir do diagnóstico a ser extraído, torna-se possível planejar e promover a oferta de cursos de formação continuada, adequada às necessidades profissionais de cada área de atuação.

## **7. INTEGRAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

A UFPel pauta por uma política institucional que integra as ações para a formação de professores no âmbito da pesquisa, do ensino e da extensão, resguardadas as características e a autonomia de cada um de seus Centros, Faculdades, Institutos e Cursos.

Visando esta integração são oferecidos os Programas de Iniciação Científica e Iniciação Tecnológica, que vinculam os discentes aos projetos de pesquisa desenvolvidos, sendo esses contemplados com bolsas oferecidas por órgãos como Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul (FAPERGS). O Programa de Bolsas de Iniciação à Pesquisa (PBIP), desenvolvido pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação de UFPEL, facilita a iniciação científica e tecnológica de todos aqueles discentes que mostrarem inclinação para as pesquisas desenvolvidas na Instituição. Além disso, os professores atuantes no Curso, com vínculo ao CCQFA, participam como membros de Programas de Pós-Graduação *lato sensu* e *stricto sensu* acadêmico e profissional, em que os egressos têm a possibilidade de dar continuidade a formação, no âmbito da Pós-Graduação.

No mesmo sentido, há o Programa de Bolsas Acadêmicas de Extensão e Cultura, que objetiva incentivar a participação de alunos nos projetos devidamente institucionalizados e identificados como extensão, promovendo a inserção do estudante em atividades que integrem a Universidade com a sociedade. A Extensão Universitária, sob o princípio constitucional da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, é um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre Universidade e outros setores da sociedade. Entre os avanços, neste eixo, tem-se a inserção no PPC do Curso de Alimentos da Formação em Extensão, constituindo-se em uma dimensão obrigatória, atendendo as Resoluções nº 30, de 03/02/2022 e nº 29, de 13/09/2018.

Ainda, também visando a integração entre os eixos ensino, pesquisa e extensão, a UFPel oferece os Programas de Bolsas Iniciação ao Ensino e de Bolsa de Monitoria, os quais visam, respectivamente, a atuação do bolsista no desenvolvimento de abordagens didático-pedagógicas inovadoras e criativas, capazes de impactar positivamente o desempenho acadêmico dos discentes em atividades não disciplinares, a partir do Projeto Pedagógico do Curso, e a melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem atuando prioritariamente no combate à reprovação, à retenção e à evasão nos cursos de graduação da Instituição, com o apoio do monitor no desenvolvimento dos componentes curriculares.

## **8. INTEGRAÇÃO COM OUTROS CURSOS E COM A PÓS-GRADUAÇÃO**

A integração do Curso de Alimentos com outros cursos da UFPel se dá de várias formas, seja por meio de disciplinas (tanto obrigatórias quanto optativas), em que há similaridade de objetivos ou conteúdos, como por meio de atuação em projetos de ensino, pesquisa e extensão, de professores de outros cursos ou unidades nos quais os alunos e professores de Alimentos tem a oportunidade de participar e interagir. Ainda, a realização de estágios extra-curriculares ou supervisionado também promovem o intercâmbio, tanto entre cursos da UFPel quanto de outras instituições nacionais ou internacionais.

Com a pós-graduação, a interação entre discentes ocorre, em especial, por meio dos projetos de pesquisa, em que há atuação simultânea de discentes de pós-graduação *lato* ou *stricto sensu* com os graduando de Alimentos. Cabe destacar que na extensão tem crescido o incentivo dos programas de pós graduação para a inserção dos alunos nas ações deste eixo, fato que vem possibilitando também o

integração entre os discentes dos diferentes níveis de formação. A existência de cursos de pós-graduação na UFPel, tanto *stricto sensu* quanto *lato sensu* na área de alimentos e outras correlatas oportunizam aos discentes do Curso o sequenciamento de seus estudos.

## **9. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

O curso de Superior de Tecnologia em Alimentos está integrado aos sistemas informatizados e de ensino virtual da UFPel.

Com relação ao centro (CCQFA), este possui um portal de internet (<https://wp.ufpel.edu.br/ccqfa/>) que funciona como um *hub* de acesso a diferentes sistemas disponíveis à discentes e docentes. Este portal, disponibiliza ferramentas que dão suporte ao funcionamento das atividades educacionais.

O Curso de Tecnologia em Alimentos possui um site institucional (<https://wp.ufpel.edu.br/tecnologiaalimentos/>) o qual disponibiliza informações importantes sobre o curso aos discentes e demais interessados. Além disso, aulas e conteúdos remotos podem ser disponibilizados através do ambiente virtual de aprendizagem, na plataforma AVA/Moodle (<https://moodle.ufpel.edu.br/>), a ferramenta Moodle é uma plataforma *opensource* consagrada internacionalmente. Este sistema possui também o sistema de Webconferência (Webconf) (<https://webconf.ufpel.edu.br/b/>), que permite a realização de aulas, com gravação de imagens e sons, em formato síncrono e em tempo real com os discentes, este também permite que os docentes formato gravem previamente as aulas e disponibilizem aos discentes no formato assíncrono. O Webconf também pode ser utilizado para reuniões virtuais, entre docentes, discentes e técnicos administrativos.

Os docentes e discentes do curso também utilizam as ferramentas do sistema Cobalto da UFPel (<https://cobalto.ufpel.edu.br/>). O sistema Cobalto é um sistema informatizado, o qual integra diversas informações como o sistema acadêmico, no qual é realizada a divulgação de notas, frequência, planos de ensino e comunicação por correio eletrônico entre docentes e discentes; a avaliação de concessão de benefícios estudantis, módulo onde o estudante preenche o questionário socioeconômico, agenda entrevista e submete a Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE), que gerencia a avaliação e concessão desses benefícios na própria ferramenta, Projetos

de Pesquisa; Formulário on-line para subsidiar o processo de autoavaliação da Comissão Própria de Autoavaliação; Projetos de Ensino; Serviço de criação automática de contas de e-mail @ufpel; o Sistema para gestão do Cartão de Identificação Institucional; o Sistema embarcado em TOTENS para consulta de informações institucionais oriundas de diversos sistemas; guia telefônico da UFPel; Formulário on-line para subsidiar pesquisa sobre prioridades dos serviços; Serviço de troca de mensagens entre grupos de usuários; e a Gestão dos contratos de seguro dos estudantes em estágio; aplicativo para comunicação de informações padronizadas entre plataformas institucionais; relatório anual de atividades docentes. Além desses, o sistema Cobalto possui uma área de acesso livre, onde são disponibilizadas diversas informações que não necessitam de autenticação no sistema. Dessa forma, qualquer pessoa pode ter acesso a diversas informações como currículo dos cursos, projetos de pesquisa e outros.

Outro sistema importante disponibilizado aos discentes e docentes é o sistema digital de bibliotecas, Pergamum (<https://pergamum.ufpel.edu.br/pergamum/biblioteca/>). Este sistema é utilizado para o gerenciamento do acervo das bibliotecas da UFPel e permite a consulta ao catálogo on-line, reserva de materiais, renovação de materiais, consulta de pendências, débitos, histórico de empréstimos e de pesquisas, salvar pesquisas, exportar referências e enviar pesquisas por e-mail.

Os discentes e docentes do curso também possuem acesso ao Portal de Periódicos Capes ([www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br)), uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza o melhor da produção científica internacional. Este conta com um acervo de mais de 38 mil títulos com texto completo, 134 bases referenciais, 11 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual. Para consultar livros, periódicos indexados, dissertações e teses.

Os assuntos administrativos são tratados via Sistema Eletrônico de Informações (SEI) (<https://sei.ufpel.edu.br/sei>) que permite o trâmite e a gestão de processos administrativos virtuais, em meio eletrônico. O sistema é disponível para docentes e técnicos administrativos, bem como para usuários externos que venham a se cadastrar no sistema conforme instruções constantes no sistema SEI.

Em termos de infra-estrutura o Curso tem acesso a dois Laboratórios de Informática da Graduação (LIG), localizados no Prédio 31 e 96 do CCQFA. No prédio 31, o LIG está situado na sala 101 e possui 12 computadores e no prédio 96, o LIG conta com 15 computadores, ambos com acesso à internet de alta velocidade,

programas padrão de edição de documentos, ar-condicionado, janelas e iluminação adequada. O acesso discente a esses espaços é dado por intermédio de bolsistas vinculados aos projetos de ensino na modalidade monitoria.

## II - QUADRO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

O corpo docente do Curso de Superior de Tecnologia em Alimentos (BQA) está distribuído entre o CCQFA e o Instituto de Física e Matemática. O Quadro 8 a 10 mostram os servidores que atuam no Curso.

**QUADRO 8: RELAÇÃO DE SERVIDORES DOCENTES ATUANTES NO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS PERTENCENTES AO CCQFA**

| <b>Relação nominal</b>                 | <b>Graduação</b>                                        | <b>Doutorado</b>                          | <b>Área de atuação</b> |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|
| Angelita da Silveira<br>Moreira        | Bacharelado em Farmácia<br>e Bioquímica                 | Biotecnologia                             | Alimentos              |
| Carla Rosane<br>Barboza Mendonça       | Bacharelado e<br>Licenciatura em Ciências<br>Domésticas | Química Analítica                         | Alimentos              |
| Caroline<br>Dellinghausen<br>Borges    | Bacharelado em Química<br>de Alimentos                  | Biotecnologia<br>Agrícola                 | Alimentos              |
| Caroline Peixoto<br>Bastos             | Bacharelado em Química<br>de Alimentos                  | Ciência e<br>Tecnologia de<br>Alimentos   | Alimentos              |
| Eliezer Avila Gandra                   | Bacharelado em<br>Engenharia de Alimentos               | Ciência e<br>Tecnologia<br>Agroindustrial | Alimentos              |
| Elizangela<br>Gonçalves de<br>Oliveira | Bacharelado em<br>Engenharia Química                    | Engenharia e<br>Ciência de<br>Alimentos   | Alimentos              |
| Fabrizio da Fonseca<br>Barbosa         | Bacharelado em<br>Engenharia Agrônômica                 | Engenharia<br>Agrícola                    | Alimentos              |
| Francine Novack<br>Victoria            | Bacharelado em<br>Engenharia de Alimentos               | Ciência e<br>Tecnologia de<br>Alimentos   | Alimentos              |
| Graciele da Silva<br>Campelo Borges    | Bacharelado em Química<br>de Alimentos                  | Ciência dos<br>Alimentos                  | Alimentos              |
| Josiane Freitas Chim                   | Bacharelado em Química<br>de Alimentos                  | Ciência e<br>Tecnologia                   | Alimentos              |



|                                     |                                                      |                                           |           |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------|
|                                     |                                                      | Agroindustrial                            |           |
| Márcia Arocha<br>Gularte            | Bacharelado e Licenciatura<br>em Ciências Domésticas | Ciência e<br>Tecnologia<br>Agroindustrial | Alimentos |
| Mírian Ribeiro<br>Galvão Machado    | Bacharelado em Nutrição                              | Ciência e<br>Tecnologia<br>Agroindustrial | Alimentos |
| Nádia Carbonera                     | Bacharelado em Química<br>de Alimentos               | Engenharia e<br>Ciência de<br>Alimentos   | Alimentos |
| Rosana Colussi                      | Bacharelado em<br>Engenharia de Alimentos            | Ciência e<br>Tecnologia de<br>Alimentos   | Alimentos |
| Rosane da Silva<br>Rodrigues        | Bacharelado em<br>Engenharia Agrônômica              | Tecnologia de<br>Alimentos                | Alimentos |
| Rui Carlos Zambiasi                 | Bacharelado em Química<br>Industrial                 | Ciência Alimentar<br>e Nutricional        | Alimentos |
| Tatiana Valeska<br>Rodriguez Alicio | Bacharelado em<br>Engenharia Química                 | Engenharia<br>Química                     | Alimentos |
| Valdecir Carlos Ferri               | Bacharelado em<br>Engenharia Agrônômica              | Ciências Agrárias                         | Alimentos |

QUADRO 9: RELAÇÃO DOS SERVIDORES DOCENTES QUE OFERTAM DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS AO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS PERTENCENTES A OUTROS DEPARTAMENTOS E/OU CENTROS DA UFPEL.

| <b>Relação nominal</b> | <b>Graduação</b>                                         | <b>Doutorado</b>       | <b>Área de atuação</b>                    |
|------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------|
| Rejane Pergher         | Bacharelado Em<br>Matemática Aplicada<br>e Computacional | Engenharia<br>Mecânica | Matemática Aplicada<br>- Análise Numérica |

QUADRO 10: RELAÇÃO NOMINAL DE SERVIDORES TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS E DE LABORATÓRIO DO CCQFA

| <b>Relação nominal</b> | <b>Formação/Titulação</b> | <b>Função</b>             |
|------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Aline Lemos Arim       | Engenharia Química        | Técnico de Laboratório    |
| Aline Costa dos Reis   | Enfermagem                | Auxiliar em Administração |

|                                   |                                           |                             |
|-----------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|
| Cátia Schwartz Radatz             | Química Bacharelado                       | Químico                     |
| Celina Timm Hernande              | Saneamento Ambiental                      | Assistente de Laboratório   |
| Christopher Maske de Macedo       | -----                                     | Auxiliar em Administração   |
| Claudia Lidiane Carvalho da Cunha | Farmácia                                  | Farmacêutico                |
| Cleuza Pedroso Rosa               | Técnico em Química                        | Auxiliar de Laboratório     |
| Cristiane Barsewisch Hobuss       | Química Licenciatura                      | Técnico de Laboratório      |
| Cristiane Degen Chagas            | Técnico em Química                        | Técnico de Laboratório      |
| Cristine Ramos Zimmer             | Ciências Biológicas                       | Técnico de Laboratório      |
| Daniel Keglís de Sousa            | Matemática Licenciatura                   | Auxiliar em Administração   |
| Dionessa Winter Leitzke           | Química Industrial                        | Técnico de Laboratório      |
| Djanira Oliveira Maciel           | Telecomunicações<br>(Técnico)             | Assistente em Administração |
| Edila Maria Kickhofel Ferrer      | Gestão Ambiental                          | Técnico de Laboratório      |
| Elisabete Marzoque Ribeiro        | Ensino Médio<br>Incompleto                | Copeiro                     |
| Gustavo Cardozo Amaral            | Processos Gerenciais                      | Assistente em Administração |
| José Coan Campos Júnior           | Química Ambiental<br>Química Licenciatura | Técnico em Química          |
| Letícia Xavier Gonçalves          | Química                                   | Técnico de Laboratório      |
| Luciane da Silva Gonçalves        | Ciências Biológicas                       | Auxiliar em Administração   |
| Maicon Renato Ferreira Sampaio    | Gestão Ambiental<br>Tecnologia            | Técnico de Laboratório      |
| Marcelle Moura Silveira           | Farmácia                                  | Técnico em Farmácia         |
| Marco Aurélio Ziemann dos Santos  | Ciências Biológicas                       | Técnico de Laboratório      |
| Marina Ritter                     | Química Bacharelado                       | Assistente de Laboratório   |
| Michel Roberto Lange              | Administração                             | Assistente em Administração |
| Naiana Telles Ostosi              | Química Bacharelado e<br>Licenciatura     | Assistente em Administração |
| Queila Daiane Fonseca do Amaral   | Química Bacharelado e<br>Licenciatura     | Técnico de Laboratório      |
| Romi Elisabete Ningeleski Santos  | Gestão Pública                            | Assistente de Laboratório   |
| Sabrine de Araújo Aquino          | Engenharia Bioquímica                     | Técnico de Laboratório      |
| Vanessa Goularte Machado          | Engenharia de<br>Alimentos                | Técnico de Laboratório      |
| Vanessa Winkel Elert              | Nutrição                                  | Assistente em Administração |

|                         |                                    |                           |
|-------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| Vania Machado Recart    | Química Bacharelado e Licenciatura | Técnico de Laboratório    |
| Vanize Mackedanz Ludtke | Farmácia Bioquímica                | Farmacêutica e Bioquímica |

### III - INFRAESTRUTURA

O Curso Superior de Tecnologia em Alimentos pertence ao CCQFA da UFPel e utiliza as instalações do prédio 4, incluindo outras dependências do Centro, localizadas no campus do Capão do Leão, bem como de outras Unidades da Universidade.

A seguir são descritas as infra-estruturas da UFPel e do CCQFA.

#### 1. UFPel

Atualmente a Universidade conta com 6 campi: Campus Capão do Leão, Campus Porto, Campus Centro, Campus Norte, o Campus Fragata e o Campus Anglo, onde está instalada a Reitoria e demais unidades administrativas.

Em termos de estrutura física, conta com uma área construída de, aproximadamente, 211.106,22 m<sup>2</sup>, e seus prédios distribuídos em diversos locais, principalmente nos municípios de Pelotas e Capão do Leão.

Os alunos da Universidade Federal de Pelotas contam com aproximadamente 398 salas de aula que representam uma área de 19.540,93 m<sup>2</sup>, 9 bibliotecas que somam 3.928,96 m<sup>2</sup>, 700 laboratórios, ambientes e cenários de prática didática que totalizam 20.892,24 m<sup>2</sup>, 15 auditórios ou 1.960,98 m<sup>2</sup>, três restaurantes escola ocupando 1.605,34 m<sup>2</sup> e uma casa do estudante com 1.943,63 m<sup>2</sup>. Como área administrativa, são utilizadas 1.331 instalações que ocupam somadas 32.089,36 m<sup>2</sup>.

O Campus Capão do Leão, possui uma superfície de 106 ha e 52.422 m<sup>2</sup> de área construída, nele encontram-se as unidades acadêmicas Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA), Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM), Faculdade de Meteorologia (FMet), Faculdade de Veterinária (FVet) e Instituto de Biologia (IB). No município do Capão do Leão também está localizado o Centro Agropecuário da Palma com 1.256 ha de área, responsável pelo apoio às atividades de produção, de ensino, de pesquisa e de extensão da área de ciências agrárias, com 72 prédios, que totalizam 8.912 m<sup>2</sup> de área construída.

A UFPel conta com Sistema de Bibliotecas (SisBi) composto atualmente por 9 bibliotecas disponíveis a comunidade universitária: Biblioteca de Ciência & Tecnologia

(BCT); Biblioteca de Ciências Agrárias (BCA); Biblioteca de Ciências Sociais (BCS); Biblioteca de Direito (BD); Biblioteca de Educação Física (BEF); Biblioteca de Medicina (BibMed); Biblioteca de Odontologia (BO); Biblioteca do Campus Porto (BCP); Biblioteca do Lyceu (BL). A Coordenadoria de Bibliotecas da Universidade Federal de Pelotas (CBib/UFPel) é o setor responsável pelo SisBi, ligado à Vice-Reitoria.

Dentre os principais serviços oferecidos pelas bibliotecas destacam-se: consulta local (acervo aberto a toda a comunidade); empréstimo domiciliar (para usuários com vínculo ativo na instituição); comutação bibliográfica (COMUT); empréstimo de salas de estudos; reserva e renovação de materiais on-line; treinamento de usuários; disseminação seletiva da informação (DSI); levantamento bibliográfico; treinamento no portal de periódicos da CAPES; biblioteca digital de teses e dissertações; repositório institucional (Guaiaca); acesso à internet para pesquisas acadêmicas e consulta ao acervo; catalogação na publicação; E-books Minha Biblioteca, Springer 2008 e EBSCO; orientação na normalização de trabalhos acadêmicos.

O acervo é composto de bibliografias básicas e complementares, servindo de suporte as atividades de ensino, pesquisa e extensão. As coleções das bibliotecas contêm diferentes tipos de materiais de informação: livros, e-Books, trabalhos acadêmicos, Teses, Dissertações, Trabalhos de Conclusão de Curso de Graduação e de Especialização, periódicos, folhetos, CD-ROM, CD, DVD, acervos de formatos acessíveis às pessoas com deficiência e outros, os quais são organizados e catalogados de acordo com o Código de Catalogação Anglo-Americano – AACR2 e classificados pela tabela de Classificação Decimal de Dewey- CDD.

## **2. Curso Superior de Tecnologia em Alimentos**

Para o Curso Superior de Tecnologia em Alimentos são utilizadas as instalações do prédio 4, incluindo outras dependências do Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA), bem como de outras Unidades da Universidade. Estas dependências incluem salas de aula, laboratórios de análise, plantas de processamento, laboratório de informática (LIG) equipado com computadores em rede com acesso à internet, inclusive à base de dados periódicos CAPES.

Os alunos terão acesso ao acervo atualizado das bibliotecas setoriais da UFPel, destacando as bibliotecas de Ciência e Tecnologia e de Ciências Agrárias, as

quais suprem as necessidades dos componentes curriculares específicos da área básica, da área profissionalizante.

As disciplinas teóricas da área não profissionalizante são ministradas principalmente nos Institutos e/ou Faculdades responsáveis por estas disciplinas, incluindo o CCQFA e o Instituto de Física e Matemática. As disciplinas teóricas profissionalizantes do Curso ocorrem principalmente nas dependências do aulário e prédio 33 do campus Capão do Leão. O Aulário é um espaço compartilhado com os cursos da Instituição e gerido pela Seção de Alocação e Compartilhamento de Espaços da Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento (SACE/PROPLAN). Possui 7 salas de aula com capacidade para 47 alunos e uma sala de aula com capacidade para 20 alunos, equipadas com mesas, cadeiras, computador, quadro branco, projetor multimídia, tela de projeção, condicionador de ar e acesso a rede Wi-Fi.

Os laboratórios, alocados no prédio 04, são utilizados para aulas práticas da graduação, além de atividades de pesquisa e extensão. O Curso conta com laboratórios didáticos especializados nas áreas de Análise instrumental de matérias-primas e produtos alimentícios, Química de Alimentos I e Química de Alimentos II, Tecnologias inovadoras em alimentos, Ciência dos alimentos e biologia molecular, Inovação em bebidas, Alimentos funcionais e para fins especiais, Tecnologia pós colheita de produtos vegetais, Tecnologia de óleos, Microbiologia de alimentos, Análise sensorial, Processamento de produtos de origem vegetal, Processamento de produtos de origem animal e Planta piloto de panificação, com capacidade para turmas de aproximadamente 15 alunos cada, variando conforme a especificidade da disciplina. O quadro abaixo apresenta os laboratórios utilizados para as disciplinas práticas e a descrição das principais atividades, infra-estrutura disponível e área física.

**QUADRO 11: Relação dos laboratórios do prédio 04**

| Sala | Identificação                                        | Descrição                                                                                       | Infraestrutura                                                                                                                                                          | Área (m²) |
|------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 40   | Laboratório de análises microbiológicas de alimentos | Análise de microrganismos deteriorantes e patogênicos relacionados a alimentos, água e ambiente | Agitador de tubos vórtex, autoclave, contador de colônias, banho-maria, micro-ondas, capela de fluxo laminar, estufa de secagem e esterilização, estufa bacteriológica, | 71,00     |

|    |                                                             |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                            |       |
|----|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    |                                                             |                                                                                                                                       | estufa BOD, Shaker, refrigerador, microscópio ótico.                                                                                                                                                                                       |       |
| 41 | Laboratório de alimentos funcionais e para fins especiais   | Elaboração de produtos (alimentos e bebidas), análises químicas e bioquímicas                                                         | Espectrofotômetro, agitador de tubos, estufa com circulação de ar, refrigerador.                                                                                                                                                           | 31,90 |
| 46 | Laboratório de processamento de alimentos de origem animal  | Desenvolvimento e análises de matérias-primas e produtos origem animal                                                                | Refrigerador, freezer, moedor de carne, prensa chapa, liquidificador, cutter, balanças e fogão.                                                                                                                                            | 38,34 |
| 47 | Laboratório de processamento de alimentos de origem vegetal | Desenvolvimento e análises de matérias-primas e produtos origem vegetal                                                               | Estufa com circulação de ar, despulpadeira, tacho aberto com aquecimento por chama, agitador de peneiras, geladeira, freezer, fogão a gás, fritadeira, micro-ondas, balanças, derretadeira para chocolate, banho ultrassom.                | 35,73 |
| 48 | Laboratório pós-colheita de produtos vegetais               | Atividades de ensino, pesquisa e extensão                                                                                             | Freezer, fogão, banho-maria, despulpadeira, forno mufla, estufa com circulação de ar, engenho de provas.                                                                                                                                   | 37,96 |
| 49 | Laboratório de tecnologias inovadoras em alimentos (LATINA) | Desenvolvimento de filmes e partículas, determinações físicas, químicas e físico-químicas em alimentos, enumeração de microrganismos. | Balança, liquidificador, multiprocessador, pHmetro, liofilizador, liquidificador, fritadeira, fogão, micro-ondas, agitador/aquecedor magnético, bomba de vácuo, agitador de tubos, seladora à vácuo, estufa de secagem e esterilização com | 38,34 |

|    |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|    |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                        | circulação de ar e geladeira.                                                                                                                                                                                                                            |                                  |
| 50 | Laboratório de análise sensorial                                                                | Análises sensoriais de diferentes produtos, aplicando métodos discriminativos, descritivos e afetivos.                                                                                 | Cabines individuais de avaliação com luz branca e vermelha, fogão, micro-ondas, refrigerador, freezer, batedeira, forno elétrico, cafeteira, computador, balança, pHmetro.                                                                               | 60,27                            |
| 51 | Laboratório de inovação em bebidas (LIBER)                                                      | Desenvolvimento e análises físico-químicas de diferentes bebidas e alimentos de origem vegetal.                                                                                        | Jarra elétrica, batedeira, liquidificador, pHmetro, fogão, micro-ondas, extrator de suco por arraste de vapor, centrifuga,                                                                                                                               | 58,33                            |
| 52 | Laboratório de preparo de aulas da graduação (LAPAG)<br>Sala A - Técnicas<br>Sala B - Reagentes | Preparo de materiais e soluções utilizadas nas aulas práticas.                                                                                                                         | Computadores, agitador de tubos tipo vórtex, colorímetro, balança analítica, bomba de vácuo sem óleo, destilador de água, geladeira, capela de exaustão, liquidificador, dessecador, agitador magnético com aquecimento, refratômetro manual.            | 23,37<br>(A)<br><br>11,95<br>(B) |
| 53 | Laboratório de ciência dos alimentos e biologia molecular (LACABIM)                             | Estudos com utilização de DNA, análises microbiológicas de alimentos, desenvolvimento de filmes, revestimentos e partículas a partir de compostos bioativos, atividade antimicrobiana. | Agitador magnético/ aquecimento, microcentrífuga, estufa microbiológica, cuba de eletroforese, fonte de tensão para cuba de eletroforese, refrigerador, microscópio ótico, micro-ondas, liquidificador, agitador de tubos tipo vórtex, balança analítica | 38,34                            |

|          |                                                                                          |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 54<br>56 | Laboratório de análise de alimentos I e II                                               | Análises físicas, químicas e físico-químicas em alimentos, ingredientes, matérias-primas alimentares e água.                              | Agitador magnético, Balança analítica, chapa aquecedora grande, capela de exaustão, manta aquecedora, estufa vácuo, viscosímetro, balança (cap. 20 kg), digestor de fibras, extrator tipo Soxhlet, Mufla, Digestor de proteína Kjeldahl, Destilador de proteína, Dessecador, pH-metro, Ultra Freezer, Condutivímetro, Kit teste para Cloro, Medidor digital de salinidade, Banho termostatizado com circulação, Centrífuga de Butirômetro, Dessecador. | 48,55<br>(cada) |
| 55       | Laboratório de óleos e gorduras                                                          | Determinações físicas, químicas, e físico-químicas em óleos e gorduras e alimentos em geral. Extração de óleos essenciais e fitoquímicos. | Refrigerador, capela de exaustão, forno elétrico, banho de óleo, centrifuga, microscópio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 37,44           |
| 57       | Laboratório de análise instrumental de matérias-primas e produtos alimentícios (LAIMPPA) | Análises de parâmetros de identidade e qualidade de óleos e gorduras, determinações físico-químicas em geral, voltamétricas e/ou          | Agitador horizontal, balança analítica, colorímetro, micro-ondas, multiprocessador, espectrofotômetro, determinador de umidade UV, estufa de secagem e esterilização, freezer,                                                                                                                                                                                                                                                                         | 47,45           |



|  |  |                                                                  |                                                                |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--|
|  |  | polarográficas de metais e íons em amostras alimentares e afins. | prensa hidráulica, condutivímetro, potenciostato/galvanostato, |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--|

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição Federal**. Brasília: Congresso Nacional, 1988. Disponível em: <http://www.mec.gov.br><sup>21</sup>

BRASIL. Lei 13.005/2014 – **Aprova o Plano Nacional de Educação**. Brasília: Presidência da República, 2014. Disponível em: <http://www.mec.gov.br>

BRASIL. Lei 10.861/2004 – **Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES**. Brasília: Presidência da República, 1996. Disponível em: <http://www.mec.gov.br>

BRASIL. Lei 9394/1996 – **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: Presidência da República, 1996. Disponível em: <http://www.mec.gov.br>

UFPEL. **Regimento Geral da Universidade** – Pelotas, 1977. Disponível em: <http://www.ufpel.edu.br>

BRASIL. Parecer CONAES n.º 04, de 17 de junho de 2010. Sobre o Núcleo Docente Estruturante - NDE. Dispõe sobre o Núcleo Docente Estruturante - NDE. Disponível em < [http://www.ilape.com.br/conlegis/20100728112745Parecer\\_04-2010\\_CONAES\\_-\\_NDE.pdf](http://www.ilape.com.br/conlegis/20100728112745Parecer_04-2010_CONAES_-_NDE.pdf) >. Acesso em: 28/08/2010.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. LDB (Lei n.º 9.394/96) de 20 de dezembro de 1996 - Cap. III, Art 39 a 42. Dispõe sobre a lei de diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em <<http://www.mec.gov.br/legis/pdf/LDB.pdf>>. Acesso em: 10 agosto 2009.

BRASIL. Decreto n.º 5.154, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o parágrafo 2º do art. 35 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato20042006/2004/Decreto/D5154.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20042006/2004/Decreto/D5154.htm).pdf>. Acesso em: 11 agosto 2009.

BRASIL. Decreto n.º 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm)>. Acesso em: 28/06/2010.

BRASIL. Parecer n.º 436, de 2 de abril de 2001. Regulamenta os Cursos Superiores de Tecnologia – Formação de Tecnólogos de 02 de abril de 2001. Dispõe sobre os cursos superiores de tecnologia.

<<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0436.pdf>> Acesso em: 11 agosto 2009.

BRASIL. Congresso Nacional e Presidente da República. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre o Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.libras.org.br/leilibras.php>>. Acesso em: 28 junho de 2010.

BRASIL. Lei Nº 13425 de 30/03/2017. Estabelece diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público. **Diário Oficial da União**, Seção 1, 31/3/2017, Página 1. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2017/lei-13425-30-marco-2017-784547-norma-pl.html>>. Acesso em: 21 de junho de 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia. 3ª ed. 2016.

Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012

BRITO, E. P. Coletânea Pedagógica: Caderno Temático n.º 1. Projeto Pedagógico de Curso. Universidade Federal de Pelotas. Pró-Reitoria de Graduação. 2008.

DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO (PPC) DA UFPEL. Coordenadoria de Ensino e Currículo. Março de 2019. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/cec/projeto-pedagogico-2/>

GUIA DE INTEGRALIZAÇÃO DA EXTENSÃO. Pró-Reitoria de Extensão e Cultura, UFPEl, 2019. 43 p. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/clc/files/2019/05/Guia-de-integraliza%C3%A7%C3%A3o-da-extens%C3%A3o.pdf>

REGIMENTO DO NÚCLEO DE ESTÁGIOS. Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Administração e Turismo, Departamento de Ciência de Alimentos, 6 p., 2009.

REGIMENTO DO NÚCLEO DE ATIVIDADES LIVRES E COMPLEMENTARES. Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Administração e Turismo, Departamento de Ciência de Alimentos, 7 p., 2009.

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM QUÍMICA DE ALIMENTOS. Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Administração e Turismo, Departamento de Ciência de Alimentos, 50 p. 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS. Resolução nº 27 de 14 de setembro de 2017, Aprova indicadores de qualidade para os projetos, programas e atividades de

ensino à distância. 2017. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/scs/files/2017/04/Res.-27.pdf>. Acesso em: 19 de dezembro de 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS. Resolução Nº15/2015/CONSUN/UFPEL – **Plano de Desenvolvimento Institucional** – Pelotas, 2015. Disponível em: <http://www.ufpel.edu.br>

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS. RESOLUÇÃO 03/2009. Dispõe sobre as Normas Estágios UFPEL como Parte Concedente. Disponível em <[http://prg.ufpel.edu.br/prg\\_estagios.html](http://prg.ufpel.edu.br/prg_estagios.html)>. Acesso em: 12 novembro 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS. RESOLUÇÃO 04/2009. Dispõe sobre as Normas Estágios UFPEL como Instituição de Ensino. Disponível em <[http://prg.ufpel.edu.br/prg\\_estagios.html](http://prg.ufpel.edu.br/prg_estagios.html)>. Acesso em: 12 novembro 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS Resolução UFPel nº 22 de 19 de julho de 2018. Dispõe sobre o Núcleo Docente Estruturante.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS. Resolução nº 29, de 13 de setembro de 2018. Dispõe sobre o Regulamento do Ensino de Graduação na UFPel.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS. **Projeto Pedagógico Institucional** – Pelotas, 2003. Disponível em: <http://www.ufpel.edu.br>

## APENDICES

## **APÊNDICE 1**

### **REGIMENTO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)**

Considerando a Portaria 147 (Ministério da Educação) de 2 de fevereiro 2007, que cria o Núcleo Docente Estruturante – NDE, o Parecer CONAES nº 04 de 17 de julho 2010, sobre o Núcleo Docente Estruturante, e a Resolução CONAES de nº 1, de 17 de julho de 2010, que normaliza o Núcleo Docente Estruturante, o Curso Superior de Tecnologia em Alimentos criou seu NDE em outubro de 2010, através da Portaria Nº 075 de 05 de outubro de 2010, passando por processos de adequação, segundo as indicações da Resolução nº 6 de 18 de abril de 2013, e mais recentemente da Resolução nº 22 de 19 de julho de 2018, que dispõem sobre as diretrizes de funcionamento do NDE dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Pelotas.

O presente Regimento dispõe sobre as normas para funcionamento do NDE do Curso de Alimentos.

Art. 1º - O NDE do Curso de Alimentos é um órgão que tem caráter consultivo, propositivo e de assessoria sobre matéria acadêmica, para acompanhamento do Curso, co-responsável pela elaboração, implementação, atualização e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso, visando à continuada promoção de sua qualidade. Formou-se a partir da comissão de criação do Curso de Alimentos e foi aprovado pelo Colegiado.

#### **Art.2º - São atribuições do NDE do Curso de Alimentos**

I. Propor, organizar e encaminhar, em regime de colaboração, a elaboração, reestruturação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso de Alimentos, definindo concepções e fundamentos;

II. Acompanhar o desenvolvimento do Projeto Pedagógico do Curso, mantendo-o atualizado em face das demandas do seu campo de atuação profissional e das demandas da sociedade;

III. Contribuir para a melhora geral da qualidade do Curso de Alimentos;

IV. Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso, considerando as Diretrizes Curriculares adotadas pelo país, promovendo o desenvolvimento de competências, visando à melhor adequação da intervenção social do profissional em seu campo de atuação;

V. Promover melhorias no Currículo do Curso de Alimentos tendo em vista a sua flexibilização e a promoção de políticas que visem sua efetiva implantação;

VI. Estudar políticas que visem à integração do ensino de graduação, da pesquisa e pós-graduação e da extensão considerando a área do conhecimento do Curso;

VII. Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Nacionais para os cursos de graduação e demais legislações relacionadas;

VIII. Acompanhar e apoiar o cumprimento das normas de graduação da UFPel e normas institucionais aplicáveis;

IX. Acompanhar e apoiar os processos de avaliação e regulação do Curso de Alimentos.

X - Acompanhar o desenvolvimento do PPC, referendando, por meio de relatório redigido e assinado por todos os seus membros, a adequação das bibliografias básicas e complementares do Curso.

XI - Encaminhar à Direção da Unidade as demandas referentes à aquisição de títulos virtuais ou físicos, para adequação das referências bibliográficas ao PPC do Curso.

XII - Disponibilizar o relatório referendado de bibliografias aos avaliadores do INEP/MEC, durante as visitas *in loco* para fins de autorização, reconhecimento, renovação de reconhecimento de curso ou credenciamento institucional.

Art. 3º - O NDE será constituído pelo Coordenador de Colegiado do Curso de Alimentos, como seu presidente, pelo Coordenador Adjunto do Curso de Alimentos e por docentes que ministram disciplinas no Curso, com mandato de três (03) anos, permitida recondução, com número limite de participantes de 5 a 7 docentes.

§1º - São requisitos para atuação no NDE:

I. Titulação em nível de pós-graduação *stritu sensu*;

II. Regime de trabalho em tempo integral ou parcial, sendo pelo menos vinte por cento (20%) em tempo integral.

III. Preferencialmente, experiência profissional comprovada, fora do magistério, na área de formação do Curso.

§2º - Na composição do NDE será assegurada a manutenção de pelo menos 1/3 dos componentes, para assegurar a continuidade no processo de acompanhamento do Curso.

§3º - O mandato dos membros será de 3 (três) anos, preferencialmente, não coincidentes com o do coordenador, permitida uma recondução

Art. 4º - A composição do NDE do Curso de Alimentos obedecerá, preferencialmente, a seguinte proporção:

I. Pelo menos quarenta por cento (40%) dos docentes com título de doutor;

II. Pelo menos quarenta por cento (40%) dos docentes em regime de trabalho de dedicação exclusiva;

III. Pelo menos 80% (oitenta por cento) com formação acadêmica na área do Curso;

Art 5º - O NDE deverá reunir-se ordinariamente pelo menos duas (02) vez por semestre.

Art. 6º - As decisões do NDE serão referendadas por maioria absoluta de seus membros, devendo ser registradas em atas, assinadas pelos presentes.

Art. 7º - As alterações no regimento, realizadas pelo NDE, devem ser aprovadas pelo Colegiado do Curso de Alimentos.

Pelotas, 29 de maio de 2017.

## **APENDICE 2**

### **REGIMENTO DO NÚCLEO DE ESTÁGIOS**

#### **1. OBJETIVOS**

O Núcleo de Estágios do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos da Universidade Federal de Pelotas tem como objetivos sistematizar, organizar e supervisionar os estágios dos alunos em consonância com o Colegiado do Curso e a legislação vigente.

#### **2. LEGISLAÇÃO**

Este regimento fundamenta-se na Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008, referente à Lei Federal de Estágios, nas Resoluções nº 03/2009 e nº 04/2009, ambas do COCEPE, que dispõem sobre os estágios obrigatórios e não obrigatórios na UFPel e Lemos (2010).

#### **3. CONSTITUIÇÃO**

3.1. O Núcleo de Estágios será constituído por uma equipe composta por professores, entre os quais, o coordenador e o coordenador adjunto do Colegiado do Curso, além de professores efetivos vinculados ao Curso e um representante discente, sendo coordenado por um dos professores do Núcleo

3.2. Os professores efetivos serão indicados pelo Colegiado do Curso.

3.3 A representação discente será indicada pelo Diretório Acadêmico do Curso, sendo que o discente deverá estar cursando do 2º ao 4º semestre.

3.3. O mandato dos membros e da coordenação do Núcleo será de 2 anos, podendo ocorrer a sua recondução por reeleição por mais um período.

3.4. O coordenador do Núcleo receberá créditos (2 horas aula semanais).

#### **4. ESTÁGIO**

Entende-se por estágio, no Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular nas áreas de Ciência e Tecnologia de Alimentos.



O estágio poderá ser obrigatório ou não-obrigatório, de acordo com a determinação das diretrizes curriculares da etapa, modalidade e área de ensino e do projeto pedagógico do curso.

Independente da modalidade, o estágio não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, e somente poderá ser realizado em área compatível com a desenvolvida no Curso Superior de Tecnologia em Alimentos.

#### **4.1 Estágio obrigatório**

4.1.1. O estágio supervisionado tem por objetivo possibilitar ao aluno do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos a aplicação dos conhecimentos adquiridos durante o Curso, a aquisição de conhecimento prático na área e a visão clara da importância da atuação do profissional em Tecnologia de Alimentos no âmbito social, político e econômico.

4.1.2 O estágio curricular obrigatório integraliza o itinerário formativo do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, sendo caracterizado como estágio obrigatório, o qual é realizado no sexto semestre letivo do Curso, com carga horária equivalente a 300 horas, sendo um requisito para aprovação e obtenção do diploma.

4.1.3 A carga horária semanal, cumprida no local Concedente, será de no máximo 40 horas em períodos que não estejam programadas aulas presenciais, conforme a Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008.

4.1.4 Como exigência de pré-requisito para a realização do estágio supervisionado é necessário o cumprimento de pelo menos 70% dos demais componentes curriculares obrigatórios, desde que neste percentual estejam incluídos os componentes curriculares na área afim do estágio curricular.

4.1.5 Devido ao estágio obrigatório apresentar características diferenciadas, dos demais componentes curriculares obrigatórios, terá um processo de acompanhamento e avaliação específico. A avaliação será realizada pelo acompanhamento do discente por um professor Orientador e pelo Supervisor da empresa/instituição Concedente, os quais irão avaliar o desempenho discente durante o desenvolvimento de suas atividades dentro do planejamento proposto na execução do estágio.

4.1.6 Cabe ao Supervisor propor e ao Orientador auxiliar na elaboração do plano de trabalho, que será desenvolvido durante o período de estágio, em consonância à proposta pedagógica do Curso e à área pretendida e disponibilizada pela Concedente.

4.1.7 O aluno deverá preencher e encaminhar ao Núcleo o Termo de Compromisso, conforme item 4.3.

4.1.8 O aluno matriculado no Estágio Curricular Obrigatório deverá seguir a legislação específica, em concordância com as Normas do Núcleo de Estágios (Apêndice 2).

## **4.2 Estágio não obrigatório**

4.2.1 É aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

4.2.2 Será avaliado pelo Núcleo de Estágios, que utilizará como subsídio para a avaliação o parecer descritivo da Instituição Concedente.

4.2.3 O aluno interessado em participar de estágio não obrigatório deverá buscar informações junto à Concedente quanto à disponibilidade de vaga(s), área(s), horário, transporte e remuneração ou outra compensação ajustada.

4.2.3 Tomadas as informações iniciais, o educando deve consultar o Núcleo sobre o local e área pretendidos, a fim de que possa ser verificada sua adequação à proposta pedagógica do Curso, à etapa da formação escolar e ao horário e calendário escolar.

4.2.4 Havendo a aprovação do Núcleo, este deverá designar o Orientador.

4.2.5 Cabe a Instituição Concedente através do Supervisor do estágio estabelecer um plano de trabalho que será avaliado pelo professor Orientador.

4.2.6 O aluno deverá encaminhar ao Núcleo a redação do Termo de Compromisso, conforme modelo padrão fornecido pela Pró-Reitoria de Graduação desta Universidade, acrescido do Plano de Trabalho, baseado em acordo prévio com a Concedente e o Orientador, para que seja avaliado e, se aceito, devidamente assinado e remetido à Concedente. O Termo de Compromisso deverá ser celebrado e arquivado conforme descrito no item 4.3.

4.2.7 No Termo de Compromisso, devem constar todas as cláusulas que nortearão o contrato de estágio, citando-se como indispensáveis as descritas no item 4.3, previsão de recesso dentro do período de vigência do termo, valor da bolsa ou compensação, auxílio transporte, previsão de concessão opcional de benefícios.

## **4.3 Termos de compromisso**

4.3.1 O Termo de Compromisso é um acordo celebrado entre o estagiário, o Concedente e a Universidade, representado pelo Coordenador do Colegiado do

Curso, no qual serão definidas as condições de realização do estágio. O modelo a ser utilizado está disponível no site da Pró-Reitoria de Graduação no endereço [http://prg.ufpel.edu.br/prg\\_estagios.html](http://prg.ufpel.edu.br/prg_estagios.html). Deve ser anexado o Plano de Trabalho, baseado em acordo prévio com a Concedente e o Orientador, para que seja avaliado e, se aceito, devidamente assinado e remetido à Concedente.

4.3.2 No Termo de Compromisso deve constar todas as cláusulas que nortearão o contrato de estágio, como:

a) dados de identificação das partes, inclusive razão social, cargo e função do Supervisor do estágio da parte Concedente e cargo e função do orientador da Universidade;

b) as responsabilidades de cada uma das partes;

c) o objetivo do estágio;

d) a definição da área do estágio;

e) o plano de atividades;

f) a carga horária diária e semanal, mencionando o intervalo na jornada diária;

g) o período de vigência do estágio;

h) os motivos de rescisão;

i) a concessão de recesso;

j) o valor da bolsa ou descrição de outra forma de contraprestação, quando houver;

k) a forma de pagamento do auxílio-transporte, quando houver;

l) o nome da seguradora, o número da apólice e o valor da indenização.

4.3.3 O Termo de Compromisso é assinado em 3 vias de igual teor e forma, cabendo a primeira a parte Concedente, à segunda ao estagiário e a terceira a Instituição de Ensino.

4.3.4 O Termo de Compromisso pode ser rescindido unilateralmente a qualquer momento.

4.3.5 É facultativo ao estagiário, se julgar de seu interesse, rescindir o Termo de Compromisso com a Concedente inicial e celebrar NOVO Termo de Compromisso com outra Concedente a fim de cumprir as horas totais do Estágio Obrigatório. Entretanto, deverão ser feitos relatórios, tanto parciais como finais, e preenchidas as fichas pertinentes, conforme norma específica, relativos a ambos os estágios; a apresentação oral também deverá contemplar os dois estágios.

#### **4.4 Prorrogação dos estágios**

4.4.1 O período de estágio pode ser prorrogado de acordo com a Lei Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

4.4.2 A prorrogação é efetuada mediante a formalização do Termo Aditivo, nos casos em que não houver alteração das condições especificadas no Termo de Compromisso.

4.4.3 O Termo de Compromisso deve ser formalizado antes do final da vigência do estágio, juntamente com o Relatório de Atividades referente ao período anterior. Deve ser elaborado também o Plano de Trabalho para o período subsequente.

4.4.4 O modelo de Termo Aditivo está disponível no site da Pró-Reitoria de Graduação, no endereço [http://prg.ufpel.edu.br/prg\\_estagios.html](http://prg.ufpel.edu.br/prg_estagios.html)

#### **4.5 Concedente**

4.5.1 As pessoas jurídicas de direito privado e os órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional, que exerçam atividades na área de alimentos, podem oferecer estágios.

#### **4.6 Local de estágio**

4.6.1 Fica a cargo do aluno a procura e escolha do local da realização do estágio, devendo este submeter o local para aprovação junto ao Núcleo de Estágios do Curso.

4.6.2 Para Estágio Obrigatório, caso o aluno não consiga local para realização deste, o Núcleo terá a responsabilidade de viabilizá-lo. Entretanto, se o local disponibilizado pelo Núcleo não for aceito pelo aluno, o mesmo deve fazer a recusa formalmente ao Núcleo, que exime-se de qualquer responsabilidade.

4.6.3 O local a ser escolhido deve permitir ao aluno a execução de um trabalho eficiente e proveitoso, bem como a oportunidade de adquirir conhecimentos através de relacionamento com o Supervisor de estágio e/ou demais profissionais envolvidos na empresa.

#### **4.7 Supervisão do estágio**

4.7.1 As atividades do estagiário serão acompanhadas por um professor Orientador e por um Supervisor da empresa/instituição Concedente.

4.7.2 O Núcleo, sempre que possível, deverá designar um professor Orientador com conhecimento na área do estágio.

4.7.3 O Supervisor designado pela Concedente deverá ser funcionário de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no Curso de Alimentos.

## **5. ATRIBUIÇÕES**

### **5.1. Núcleo**

5.1.1 Elaborar/revisar o Regimento do Núcleo de Estágios do Curso e divulgá-lo, após aprovação pelo Colegiado de Curso, aos professores e alunos do Curso.

5.1.2 Planejar, organizar, supervisionar, controlar e avaliar os estágios realizados.

5.1.3 Estabelecer o cronograma de atividades relacionadas ao Estágio Obrigatório com base no calendário acadêmico e neste Regimento.

5.1.4 Avaliar as condições da parte Concedente do estágio e sua adequação à formação cultural e profissional do educando. 5.1.5 Indicar um professor Orientador da área a ser desenvolvida no estágio, como responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do estagiário.

5.1.6 Deliberar sobre os assuntos inerentes ao Núcleo de Estágio, respeitando as disposições contidas no Regimento, além da legislação vigente.

5.1.7 Promover, sempre que possível, a divulgação de vagas para estágios, favorecer contatos (não necessariamente encontros presenciais) com o objetivo de conscientizar alunos e professores de sua importância e validade, sugerir possíveis áreas e Concedentes.

5.1.8 Manter os documentos necessários ao perfeito acompanhamento dos estágios, tais como: termo de compromisso com plano de trabalho, avaliação dos estagiários, e outros que se fizerem necessário.

5.1.9 Promover contatos com os responsáveis pelo estágio nas instituições que receberem estagiários.

5.1.10 Definir os membros que farão parte da banca examinadora da apresentação do relatório final do Estágio Obrigatório, comunicando data, hora e local, para os devidos fins.

5.1.11 Comunicar aos alunos data, hora e local, para a apresentação oral do relatório final de estágio.

5.1.12 Fornecer certificado ou portaria aos membros da banca de avaliação da apresentação oral.

## **5.2. Orientador**

5.2.1 Atender as solicitações das normas estabelecidas pelo Núcleo de Estágio.

5.2.2 Orientar e supervisionar o estagiário em seu plano de trabalho, através de contatos com o supervisor do local do estágio e fichas de acompanhamento e avaliação.

5.2.3 Orientar o estagiário em suas atividades de estágio, mais especificamente: na elaboração do plano de atividades, direcionando as ações a serem conduzidas durante o período de estágio, verificando/acompanhando as atividades e ações do estagiário, garantindo que suas ações estejam de acordo às normas legais e critérios científicos, auxiliando no levantamento de informações, no apoio à interpretação de resultados de análises e ou de desenvolvimento de produtos, dirimindo dúvidas, apoiando em decisões técnicas e auxiliando nos demais aspectos profissionais e éticos envolvidos no período. Além disso, o professor acompanhará e auxiliará na redação dos relatórios (parcial e final) na orientação, revisão e correção do texto nos aspectos técnico-científicos e de cumprimento às normas do Núcleo. Está prevista a realização de reuniões entre professor orientador e aluno para tais atividades. Em alguns casos o professor orientador poderá visitar o local de estágio para exercer as atividades de supervisão e orientação.

5.2.4 Apresentar ao Núcleo de Estágio eventuais problemas do estagiário em seu local de estágio.

5.2.5. Orientar quanto à metodologia de apresentação das atividades desenvolvidas nos locais de estágio.

5.2.6 Integrar a banca examinadora na ocasião da apresentação oral.

5.2.7 Avaliar o comportamento do estagiário sob o ponto de vista ético e técnico, encaminhando os resultados ao Núcleo de Estágio, através de fichas de avaliação de desempenho, bem como de outros instrumentos julgados necessários.

5.2.8.Registrará em seu plano de atividades 1 hora e 40 minutos (2 horas-aula de 50 minutos cada) semanais para reuniões com cada estagiário sob sua orientação.

5.2.9 Tanto no Estágio Obrigatório como no não obrigatório, somente poderá ser Orientador o professor que atenda as exigências descritas no item 4.4.1.3.

### **5.3 Supervisor**

5.3.1 Definir as atividades a serem realizadas durante o estágio.

5.3.2 Orientar as atividades do aluno no âmbito da empresa ou instituição.

5.3.3 Designar tarefas.

5.3.4 Preencher os formulários de avaliação e enviar ao professor Orientador, em envelope lacrado.

5.3.5 Supervisionar a frequência do aluno estagiário na empresa ou instituição.

5.3.6 Comunicar ao professor Orientador fato relevante que venha a ocorrer durante o estágio.

5.3.7 Se possível participar da Banca Examinadora.

### **5.4 Estagiário**

5.4.1 Com base na área de atuação disponibilizada pela Concedente e supervisão do Orientador, e de acordo com o roteiro proposto pelo Núcleo, elaborar o seu plano de trabalho, baseado nas atividades definidas pelo Supervisor, submetendo-o à apreciação do Orientador e do Núcleo.

5.4.2 Procurar ajustar-se ao ambiente de estágio, apresentando sugestões, sempre que solicitado e dispondo-se, da mesma forma, a recebê-las.

5.4.3 Cumprir com os princípios básicos da ética profissional no que se refere ao sigilo profissional, relacionamento adequado, respeito à liberdade e dignidade do ser humano.

5.4.4 Participar de todas as atividades pertinentes propostas pelos Supervisores ou pelo Núcleo, recorrendo aos mesmos sempre que necessário.

5.4.5 Comparecer ao estágio nos dias, horários e locais estipulados.

5.4.6 Respeitar as rotinas e normas internas no local de estágio.

5.4.7 Executar as atividades do estágio conforme o planejamento, comunicando ao Supervisor e ao professor Orientador quando ocorrer qualquer dificuldade.

5.4.8 Elaborar relatórios parcial e final para o estágio obrigatório, de acordo com os modelos exigidos pelo Núcleo para Estágio.

5.4.9 Entregar o relatório parcial e final nos prazos estipulado pelo Núcleo, de acordo com o estágio.

5.4.10 Para Estágio Obrigatório, apresentar o relatório de estágio, de acordo com as normas específicas estabelecidas pelo Núcleo, para cada um dos membros da

banca de avaliação com antecedência à data de apresentação oral, conforme definido por norma específica do Núcleo de Estágio (Apêndice 2).

5.4.12 Apresentar uma cópia impressa e outra eletrônica do relatório final do Estágio Obrigatório ao Núcleo, após sua defesa e com as devidas correções, dentro do prazo estipulado pelo Núcleo.

5.4.13 Agir como elemento de ligação entre a Concedente e o Curso.

5.4.14 Atender à convocação do Núcleo de Estágios sempre que solicitado.

5.4.15 Participar, sugerir e contribuir para o aprimoramento das atividades do estágio.

## **6. FREQUÊNCIA**

6.1 A presença será regulamentada através das normas específicas de cada estágio, conforme a Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008.

6.2 O aluno que, por algum motivo, faltar ao estágio deverá, se possível previamente, entrar em acordo com a Concedente e comunicar ao seu Supervisor de estágio.

6.3 Ausências eventuais, devidamente justificadas, poderão ser objeto de entendimento entre as partes e poderão ou não, em se tratando de Estágio não Obrigatório, gerar descontos na remuneração acordada.

6.4 Ausências constantes poderão gerar a iniciativa da parte Concedente para a rescisão antecipada do contrato.

## **7. AVALIAÇÃO**

7.1 A avaliação será sistemática, contínua e descritiva, observando o comportamento do estagiário com relação à atitude profissional, assiduidade, pontualidade, relacionamento; constando o desempenho com relação ao domínio do conteúdo e execução das atividades.

7.2 Os instrumentos de avaliação serão definidos pelo Núcleo. Para o Estágio Obrigatório, incluem o relatório parcial e final, elaborados observando-se as normas estabelecidas pelo Núcleo, e a apresentação oral do relatório de estágio.

7.3 Será obrigatória a apresentação oral do relatório final na data estabelecida pelo Núcleo.

7.4. Será considerado aprovado o estagiário que obtiver nota final igual ou superior a 7,0 (sete).



7.5 Quando a nota do aluno for inferior a 7,0 (sete), o aluno estará automaticamente reprovado no Estágio Obrigatório, não havendo, neste caso, direito a exame.

7.6 Ao aluno reprovado deve ser concedida a possibilidade de nova matrícula no semestre subsequente para que possa refazer seu Estágio Obrigatório. O aluno pode, ainda, optar por apenas refazer o(s) segmento(s) (relatório final e/ou apresentação oral) responsável(eis) pela sua reprovação no Estágio Obrigatório, se assim o entender, e neste caso haverá um reaproveitamento das demais notas. O aluno deve, em ambos os casos, arcar com o ônus da sua escolha.

## **8.RELATÓRIO**

8.1 O relatório deverá seguir as diretrizes do Manual de Normas de Redação de Trabalhos Acadêmicos da UFPel em conjunto com as normas repassadas pelo Núcleo.

8.2 O relatório deverá ser entregue a banca avaliadora em 3 vias, devidamente rubricado por algum componente do Núcleo, pelo menos 15 dias úteis antes da data de apresentação oral. Caso o relatório não seja entregue neste prazo, o aluno não poderá realizar a apresentação oral.

8.3 A entrega do relatório definitivo para o NEs, com aval do professor orientador, deverá ser feito em duas cópias impressas encadernadas e também 2 cópias em CD ou DVD.

## **9 BANCA EXAMINADORA**

9.1 Com a finalidade de proceder a avaliação do estágio, haverá uma banca composta pelo professor Orientador, um professor da área de Alimentos do CCQFA, preferencialmente com atuação na área do estágio, e o Supervisor do estágio, na falta deste, um profissional de nível superior da área em que o aluno realizou o estágio.

9.2 A presidência da Banca será exercida pelo professor Orientador.

9.3 A Banca Examinadora, para analisar o relatório, observará:

- a) clareza de comunicação, objetividade e redação;
- b) dados contidos nos relatórios e demais documentos;
- c) se todos os documentos estão devidamente preenchidos e rubricados;

## **10 DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS**

Os casos não contemplados no Regimento do Núcleo de Estágios do Curso, ou não havendo segurança para tomada de decisão ou ainda havendo desacordo entre os membros do Núcleo, tais casos deverão ser submetidos ao Colegiado do Curso.

## **11 REFERÊNCIAS**

BRASIL. Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes. Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasil, 26 set. 2008.

BRASIL. Resolução nº 03 de 08 de Junho de 2009. Dispõe sobre os estágios obrigatórios e não obrigatórios, concedidos pela UFPel. Disponível em <[http://prg.ufpel.edu.br/prg\\_estagios.html](http://prg.ufpel.edu.br/prg_estagios.html)>. Acesso em: 9 de julho de 2012.

BRASIL. Resolução nº 04 de 08 de Junho de 2009. Dispõe sobre a realização de os estágios obrigatórios e não obrigatórios por alunos da UFPel. Disponível em <[http://prg.ufpel.edu.br/prg\\_estagios.html](http://prg.ufpel.edu.br/prg_estagios.html)>. Acesso em: 9 de julho de 2012.

LEMOS, C. P. T. Estágio na UFPel. Coletânea Pedagógica: caderno temático n. 3, Pelotas: Gráfica UFPel, 2010. 58p.

Regimento do Núcleo de Estágios do Curso de Bacharelado em Superior de Tecnologia em Alimentos, 2012.

## **APENDICE 3**

### **REGIMENTO DO NÚCLEO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES, DE EXTENSÃO E TUTORIA DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS**

#### **1 Denominação**

O Núcleo de Atividades Complementares, de Extensão e Tutoria, doravante denominado Núcleo, é um órgão vinculado à Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos da Universidade Federal de Pelotas, doravante denominado Curso, com atribuições de estruturar, coordenar ou tutorar as Atividades Complementares e Formação em Extensão dos alunos do Curso, em consonância com o Colegiado do Curso e a legislação vigente.

#### **2 Objetivo**

O Núcleo tem por objetivo congrega todas as atividades complementares e de extensão do Curso, promovendo a sistematização de uma política que possibilite ao estudante adquirir conhecimentos e vivenciar experiências acadêmicas em áreas do saber que mantenham conexões com as de seu curso, potencializando espaços/tempos formativos a partir do interesse pessoal de cada estudante.

O Núcleo de Atividades Complementares, de Extensão e Tutoria assim como, o Colegiado do Curso devem também estimular o desenvolvimento de projetos de ensino, pesquisa e extensão que contribuam para a formação complementar e em extensão, possibilitando que outros alunos de outros cursos possam se engajar no mesmo.

#### **3 Constituição**

3.1 O Núcleo de Atividades Complementares, de Extensão e Tutoria será constituído por uma equipe composta por quatro professores efetivos vinculados a área de Alimentos do Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos, mais o Coordenador do Colegiado de Curso e um representante discente (o qual deverá estar cursando pelo menos o 2º semestre do Curso); sendo entre eles escolhido o Coordenador do Núcleo (o qual deve ser necessariamente um professor).

3.2 Os membros docentes do Núcleo serão indicados pelo Colegiado do Curso e a representação discente será indicada pelo Diretório Acadêmico do Curso.

3.3 O mandato dos membros e da coordenação do Núcleo de Atividades Complementares, de Extensão e Tutoria será de dois anos, podendo ocorrer a sua recondução por reeleição por mais um período.

3.4 Os membros do Núcleo de Atividades Complementares, de Extensão e Tutoria poderão computar até 2 horas semanais em seu plano de atividades.

#### **4. Orientação/Tutoria**

As atividades de formação em extensão serão acompanhadas por um professor orientador, coordenador de projeto ou programa de extensão na UFPel. As atividades de tutoria são realizadas pelos professores do NACET, os quais realizarão encontros semestrais com os alunos com o intuito de realizar o acompanhamento pedagógico dos mesmos, auxiliando-os na condução da trajetória acadêmica.

#### **5 Atribuições**

##### **5.1 Núcleo**

5.1.1 Elaborar o Regimento Geral do Núcleo de Atividades Complementares, de Extensão e Tutoria do Curso e divulgá-lo, após aprovado pelo Colegiado de Curso, aos professores e alunos do Curso.

5.1.2 Planejar, organizar, supervisionar, controlar e avaliar as Atividades Complementares e de Formação em Extensão.

5.1.3 Acompanhar a trajetória acadêmica dos discentes.

5.1.4 Deliberar sobre os assuntos inerentes ao Núcleo de Atividades Complementares, de Extensão e Tutoria, respeitando as disposições contidas no Regimento, além da legislação vigente.

5.1.5 Promover troca de experiência entre estudantes quando do desenvolvimento de atividades complementares e de formação em extensão, demais discentes e professores do Curso.

5.1.6 Elaborar quando for o caso e manter documentos necessários ao perfeito acompanhamento de Atividades Complementares e de Formação em Extensão, tais como: plano de atividades, avaliação dos estudantes, e outros que se fizerem necessário.

5.1.7 Integrar o trabalho dos professores orientadores, através de reuniões periódicas, a fim de garantir unidade no acompanhamento e avaliação dos estudantes.

5.1.8 Promover contatos e/ou reuniões com os responsáveis por Atividades Complementares e de Formação em Extensão nos locais onde estas forem realizadas.

5.1.9 Examinar, juntamente com o Professor Orientador, os documentos comprobatórios da realização das Atividades Complementares e de Formação em Extensão, diferenciando ambas.

5.1.10 Avaliar o aproveitamento das Atividades Complementares e de Formação em Extensão, podendo este aproveitamento ser parcial ou total, dependendo do caso.

## **5.2 Professor Orientador/tutor**

5.2.1 Atender as solicitações das normas estabelecidas pelo Núcleo de Atividades Complementares, de Extensão e Tutoria.

5.2.2 Examinar e avaliar o aproveitamento, juntamente com o Núcleo os documentos comprobatórios da realização das Atividades Complementares e de Formação em Extensão de seu(s) tutorado(s).

5.2.3 Tutorar o estudante em sua atividade complementar e/ou de formação em Extensão, através de contatos com o responsável do local da atividade, quando for o caso.

5.2.4 Orientar o estudante em suas atividades, quando solicitado.

5.2.5 Apresentar ao Núcleo eventuais problemas do estudante no desenvolvimento de sua atividade.

5.2.6 Orientar na apresentação e comprovação das atividades desenvolvidas e documentos comprobatórios.

5.2.7 Avaliar o comportamento do estudante sob o ponto de vista ético e técnico no desenvolvimento de suas atividades.

5.2.8 O orientador poderá registrar em seu plano de atividades até 01 (uma) hora semanal para cada estudante orientado.

5.2.9 Poderá ser Orientador o profissional com formação superior e reconhecido conhecimento, que atue em extensão e/ou coordene projeto ou programa de extensão vinculado à área de saber do Curso de Tecnologia em Alimentos, em Instituição pública ou privada.

## **5.3 Estudante**

5.3.1 O estudante, com base na área de atuação escolhida e orientação do professor orientador/tutor, deverá procurar ajustar-se as atividades, apresentando sugestões, sempre que solicitado e dispondo-se, da mesma forma, a recebê-las.

5.3.2 Cumprir com os princípios básicos da ética no que se refere ao sigilo profissional, relacionamento adequado, respeito à liberdade e dignidade do ser humano.

5.3.3 Participar de todas as atividades pertinentes propostas pelos Tutores ou pelo Núcleo, recorrendo aos mesmos sempre que necessário.

5.3.4 Comparecer as atividades complementares ou de formação em extensão nos dias, horários e locais estipulados.

5.3.5 Respeitar as rotinas e normas internas no local de desenvolvimento da atividade.

5.3.6 Executar as atividades conforme o planejamento, comunicando ao Orientador quando ocorrer qualquer obstáculo.

5.3.7 Agir como elemento de ligação entre o Concedente da atividade e o Curso.

5.3.8 Atender as convocações do professor Tutor e do Núcleo sempre que solicitado.

5.3.9 Ser responsável pela organização, preenchimento dos formulários e encaminhamento para homologação do Núcleo com a ciência do professor Tutor.

5.3.10 Participar, sugerir e contribuir para o aprimoramento das atividades complementares e de formação em extensão.

## **6. Atividades Complementares**

As atividades complementares se constituem em uma dimensão obrigatória da arquitetura curricular do curso. No entanto, os estudantes podem escolher as atividades de acordo com seu interesse (Brito, 2008).

As atividades complementares são práticas acadêmicas, apresentadas sob múltiplos formatos, adquiridas inclusive fora do ambiente acadêmico, tendo em vista essencialmente: enriquecer o processo ensino-aprendizagem; ampliar os horizontes do conhecimento, bem como sua prática para além da sala de aula; abrir perspectivas ao aluno nos contextos pessoal, socioeconômico e técnico na área de alimentos; incentivar a tomada de iniciativa e o espírito crítico e empreendedor nos alunos.

A inclusão de atividades complementares no currículo do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos fundamenta-se nas Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, conforme Resolução 9394/96 e nos Parâmetros Curriculares Nacionais para os Cursos Superiores de Tecnologia, parecer Resolução CNE/CP nº 3, de 18/12/2002, tais atividades passam a integrar o currículo do Curso a partir do ano letivo de 2010.

## **6.1 Caracterização e desenvolvimento das Atividades Complementares**

6.1.1 No decorrer do Curso o aluno deve realizar Atividades Complementares, com uma carga horária de 150 horas, que serão somadas à carga horária obrigatória do Curso. Salienta-se, no entanto, que não fazem parte das atividades complementares as de formação em extensão realizadas. Essas atividades são do tipo ensino, pesquisa, extensão, participação em programas, estudos diversos e outras atividades, conforme discriminado na Tabela 1.

6.2.2 A carga horária de Atividades Complementares deve ser, obrigatoriamente, completada para a conclusão do curso. O estudante não poderá concentrar mais que 48% das atividades complementares em somente um dos itens (ensino, pesquisa e extensão).

6.2.3 Para a escolha das Atividades Complementares o aluno deverá solicitar orientação do professor Tutor o qual o auxiliará nesta tarefa. O discente poderá realizar atividades complementares nos horários extraclasse e durante as férias curriculares. Cabe ao discente, em caso de dúvida, buscar informação prévia junto ao Núcleo sobre a validade da atividade pretendida, que levará em conta a relevância e pertinência da atividade, em consonância com o item 6.

6.2.3 Os itens constantes no Quadro 1 poderão ser modificados pelo Colegiado de Curso, sem prejuízos aos discentes que já realizaram ou estiverem realizando atividades complementares. Atividades não contempladas nesta Tabela poderão ser avaliadas pelo Núcleo mediante solicitação por escrito do aluno, com a respectiva comprovação. Nestes casos, o Núcleo poderá exigir documentos complementares, se entender insuficientes aqueles apresentados pelo aluno.

**Quadro 1: Atividades complementares do currículo do Curso de Tecnologia em Alimentos**

| <b>ATIVIDADE</b>                   | <b>Requisitos / comprovação</b>                                     | <b>Pontos/Hora</b> | <b>Máximo Pontos/h</b> |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|
| <b>ENSINO</b>                      |                                                                     |                    |                        |
| Participação em projetos de ensino | Nº registro no COCEPE e declaração do coordenador com carga horária | -                  | 80                     |

|                                                          |                                                                                                                                        |                                 |     |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----|
| Participação em palestras, seminários ou similares       | Certificado de participação                                                                                                            | 5/palestra, se não especificado | 20  |
| Grupo de estudos organizado por docente                  | Declaração do professor coordenador com carga horária                                                                                  | -                               | 20  |
| Monitoria ou equivalente (voluntária ou não)             | Declaração do orientador e relatório                                                                                                   | -                               | 80  |
| Cursos línguas estrangeiras <sup>1</sup>                 | Comprovante com carga horária                                                                                                          | -                               | 30  |
| Cursos informática <sup>1</sup>                          | Comprovante com carga horária                                                                                                          | -                               | 30  |
| Visita técnica na área                                   | Relatório de viagem, elaborado pelo aluno, com carga horária, assinado pelo professor responsável                                      | -                               | 20  |
| Componente curriculares <sup>2</sup>                     | Comprovante de aprovação com carga horária                                                                                             | -                               | 60  |
| Curso de aperfeiçoamento na área                         | Comprovante com carga horária                                                                                                          | mínimo 8                        | 80  |
| Vivências profissionais                                  | Documentos comprobatórios.                                                                                                             | -                               | 120 |
| Representação estudantil em órgãos colegiados            | Portaria                                                                                                                               | -                               | 30  |
| Atividade de Coordenação no Diretório Acadêmico do Curso | Ata de posse dos membros da diretoria e atestado de participação efetiva assinado por pelo menos dois membros da comissão coordenadora | 20/semestre                     | 40  |
| <b>PESQUISA</b>                                          |                                                                                                                                        |                                 |     |
| Participação em projetos de pesquisa                     | Nº registro no COCEPE e declaração do coordenador com carga horária                                                                    | -                               | 120 |
| Apresentação de trabalhos (oral)                         | Certificado de apresentação                                                                                                            | 5/apresentação                  | 20  |
| Publicação de trabalho em evento (resumos)               | Certificado do trabalho                                                                                                                | 5 cada                          | 30  |



|                                                                            |                                                                              |                                           |                  |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------|
| Publicação de trabalho em evento (resumos expandidos/ completo)            | Certificado do trabalho                                                      | 10 cada                                   | 30               |
| Publicação de artigo em revista científica com ISSN                        | Cópia do artigo e aceite da revista                                          | 30 cada                                   | 60               |
| Participação em evento científico como ouvinte                             | Certificado de participação com carga horária                                | -                                         | 30               |
| Premiações e distinções                                                    | Certificado                                                                  | 10                                        | 20               |
| <b>EXTENSÃO</b>                                                            |                                                                              |                                           |                  |
| Participação em eventos de extensão                                        | Certificado de participação com carga horária                                | -                                         | 40               |
| Realização de curso de aperfeiçoamento                                     | Comprovante com carga horária                                                | mínimo 8                                  | 80               |
| Apresentação de trabalhos, ministrar cursos e/ou palestras de extensão     | Certificado de participação e cópia do trabalho                              | 5/trabalho e palestra se não especificado | 30               |
| Publicação de trabalho em evento de extensão (resumos)                     | Certificado do trabalho                                                      | 5 cada                                    | 30               |
| Publicação de trabalho em evento de extensão (resumos expandidos/completo) | Certificado do trabalho                                                      | 10 cada                                   | 30               |
| Publicação de artigo em revista de extensão com ISSN                       | Cópia do artigo e aceite da revista                                          | 30 cada                                   | 60               |
| Participação em projetos de extensão                                       | Nº registro COCEPE e declaração do coordenador com carga horária             |                                           | Horas * efetivas |
| Empresa Junior e/ou PET                                                    | Comprovante de carga horária e relatório assinado pelo professor responsável | -                                         | 50               |

\* Horas efetivas – segundo certificado de participação.

<sup>1</sup> Em instituições jurídicas que possuam CNPJ

<sup>2</sup> Componente curriculares não integralizadas como optativas ou obrigatórias no currículo

## 6.2 Controle de frequência nas atividades complementares

6.2.1 A presença, quando pertinente, será regulamentada através das normas específicas de cada atividade (Tabela 1) e do propositor da atividade.

### **6.3 Critérios de avaliação das atividades complementares**

6.3.1 O estudante deverá cumprir as cargas horárias mínimas e requisitos descritos no item 6.1 deste documento. No caso de disciplina a atividade somente será válida se o aluno obtiver a aprovação da mesma.

### **6.4 Averbação das Atividades Complementares**

6.4.1 Os procedimentos para averbação das Atividades Complementares ao currículo são:

- o aluno deverá preencher Requerimento de Solicitação de Averbação de Atividades Complementares, solicitando a averbação da respectiva atividade concluída, no máximo até o final do semestre letivo subsequente (com exceção dos alunos que estiverem no penúltimo semestre que deverão solicitar averbação no mesmo semestre);
- o aluno deverá anexar cópias dos comprovantes da(s) atividade(s), apresentada(s) juntamente aos originais os quais, após conferência, lhe serão devolvidos;

6.4.2 Quando o aluno tiver concluído as horas exigidas para atividades complementares e estas estiverem devidamente computadas, em consonância com os limites de horas estabelecidos neste regulamento, o Núcleo deverá encaminhar ao DRA solicitação de averbação do cumprimento das atividades complementares.

6.4.3 O Núcleo poderá recusar a atividade se a considerar em desacordo com as atividades previstas neste Regulamento ou considerar a comprovação inadequada; ao aluno é cabido o direito de solicitar ao Colegiado, por escrito, a revisão do parecer em, no máximo, 1 (um) mês após sua promulgação.

## **7 Formação em Extensão**

A formação em extensão, especialmente articulando o ensino e a pesquisa, possibilitará novas vivências e habilidades, e possibilitará ampliar as formas de integração entre a universidade e sociedade.

### **7.1 Caracterização e desenvolvimento de Atividade de Formação em extensão**

7.1.1 Este núcleo formativo prevê sua integralização distribuída ao longo do currículo do Curso, preferencialmente a partir do segundo semestre, com cerca de 10% da carga horária total prevista pelo Curso. A carga horária de Atividades de Formação em extensão deve ser, obrigatoriamente, concluída até o final do Curso.

7.1.2 Fica a cargo do aluno a procura e escolha da atividade de formação em extensão, devendo esta tarefa ser acompanhada pelo Núcleo. Na análise o Núcleo levará em conta a relevância e pertinência da atividade, em consonância com o item

7.1.3 As atividades deverão propiciar vivências e experiências acadêmicas em áreas do saber que mantém conexões com as de seu Curso (Britto, 2008). O aluno, para compor sua formação em extensão, deverá, preferencialmente, estar vinculado a um projeto ou programa de extensão, em Instituição de reconhecida competência, como Universidades ou Agências de Extensão. As atividades são descritas na Tabela a seguir.

**Quadro 2** - Atividades da formação em extensão para o Curso de Tecnologia em Alimentos

| <b>Atividade</b>                                                                                                                                                                                    | <b>Requisitos / comprovação</b>                                  | <b>Pontos/Hora</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Participação em programas, projetos e ações de extensão devidamente cadastrados no sistema Projetos unificados / Cobalto, nos quais o aluno pode atuar como membro da equipe e agente da atividade. | Nº registro COCEPE e declaração do coordenador com carga horária | Horas * efetivas   |

\* Horas efetivas – segundo certificação.

## **7.2 Controle de frequência nas Atividades de Formação em Extensão**

7.2.1 A presença, quando pertinente, será regulamentada através das normas específicas de cada atividade e do seu proponente.

## **7.3 Critérios de avaliação das Atividades de Formação em Extensão**

7.3.1 O estudante deverá cumprir os requisitos descritos no item 7.1 deste documento.

7.3.2 No caso de cursos a avaliação caberá ao proponente da atividade, e a aprovação será comprovada pelo certificado de participação.

## **7.4 Averbação de Atividades de Formação em Extensão**

7.4.1 Cabe ao estudante apresentar, em períodos a serem definidos pelo Núcleo, documentos comprobatórios das mesmas. São documentos pertinentes ao desenvolvimento de Atividades de Formação em Extensão:

- Requerimento de Solicitação de Averbação de Atividades de Formação em Extensão, enviado ao Núcleo.

- O aluno deverá anexar cópias dos comprovantes da(s) atividade(s), apresentada(s) juntamente aos originais os quais, após conferência, serão devolvidos ao aluno.

7.4.2 O Núcleo deverá encaminhar ao DRA as Atividades de Formação em Extensão dos discentes devidamente computadas, em consonância com o percentual estabelecido e com as decisões do colegiado do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos para os casos omissos neste regulamento.

7.4.3 O Núcleo poderá recusar a atividade se a considerar em desacordo com a caracterização de Atividade de Formação em Extensão e/ou com o exposto neste regulamento; ao aluno é cabido o direito de solicitar ao Colegiado, por escrito, a revisão do parecer em, no máximo 15 dias após sua promulgação.

## **8 Disposições gerais e transitórias**

Os casos omissos serão decididos pelo Núcleo. Não havendo segurança para tomada de decisão ou havendo desacordo entre os membros do Núcleo, tais casos deverão ser submetidos ao Colegiado do Curso.

## **9. Referências Bibliográficas**

BRASIL. Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008.

BRITO, E. P. Coletânea Pedagógica: Caderno Temático n.1. Projeto Pedagógico de Curso. Universidade Federal de Pelotas. Pró-Reitoria de Graduação. 2008.

## **APÊNDICE 4**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
CENTRO DE CIÊNCIAS QUÍMICAS, FARMACÊUTICAS E DE ALIMENTOS  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS**

**RELATÓRIO DA ANÁLISE DE ADEQUAÇÃO DA BIBLIOGRAFIA DO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS**

Referendado pelo Núcleo Docente Estruturante

Pelotas, agosto de 2022.

## CONSIDERAÇÕES SOBRE A BIBLIOGRAFIA ANALISADA

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso Superior de Tecnologia em Alimentos da UFPel no uso de suas atribuições Regulamentares e Regimentais, considerando o Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância – Reconhecimento/Renovação de Reconhecimento (INEP, 2017), no qual são oferecidas 33 vagas anuais, apresenta o referendo a respeito da análise realizada sobre o acervo bibliográfico do curso. A análise está pautada na verificação dos títulos e periódicos sugeridos pelos docentes no tocante à adequação e compatibilidade de cada título/periódico, tanto da bibliografia básica quanto da complementar, e à adequabilidade em relação ao número de exemplares em função das vagas oferecidas.

As referências disponibilizadas na bibliografia básica, previstas pelo projeto pedagógico do curso, estão à disposição na biblioteca, tombadas junto ao patrimônio da IES. O acervo está informatizado e atende às necessidades do curso no tocante às características acadêmico-pedagógicas e também relacionadas ao quantitativo de títulos/exemplares. Além disto, foram incluídas bibliografias virtuais que complementam e proporcionam flexibilidade de acesso, além de atenderem aos quesitos de acessibilidade, pois as características atuais dos alunos tornam este item essencial à sua formação.

A Biblioteca disponibiliza recursos de pesquisa ao acervo e, de modo a facilitar o acesso aos recursos informacionais, possui terminais de pesquisa conectados à internet, assim como ao Portal de Periódicos Capes.

Para definição do número de títulos e exemplares para bibliografia básica e complementar o NDE adotou como referência os valores constantes no instrumento de avaliação do INEP de 2015, optando-se por manter o quantitativo que considera atender de forma adequada a diversidade e número de exemplares por alunos do curso, além da disponibilidade de acervo virtual de forma ilimitada.

A adequação da bibliografia foi referendada pelo NDE no tocante ao número de vagas e a quantidade de exemplares por título no acervo. Conforme abaixo descrito.

Em relação ao quantitativo, o curso aplicará a seguinte proporção:

- Serão disponibilizados no mínimo 3 títulos para a bibliografia básica, sendo 1 exemplar para cada 5 vagas anuais autorizadas. Entretanto, em alguns casos, será autorizado 1 exemplar por título para, aproximadamente, 10 vagas anuais autorizadas.

- Serão disponibilizados 5 títulos para bibliografia complementar, sendo, no mínimo, 2 exemplares por título.

Com isso, os membros do NDE declaram aprovar, por unanimidade, as bibliografias apresentadas no NOVO PPC e elencadas em anexo no processo 23110.012662/2021-13.

Núcleo Docente Estruturante, Curso Superior de Tecnologia em Alimentos –  
Portaria Nº 34, de 11 de dezembro de 2021.

Processo SEI 23110.032577/2022-52.

## **ANEXOS**



**ANEXO 1**  
**MODELO DE PLANO DE TRABALHO PARA ESTÁGIOS OBRIGATÓRIOS E**  
**NÃO-OBRIGATÓRIOS**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS

**PLANO DE TRABALHO**

**1. IDENTIFICAÇÃO**

Estagiário:

Parte Concedente:

Supervisor:

Instituição de Ensino:

Curso:

Professor-Orientador:

Período das Atividades:

**2. RELAÇÃO DAS ATIVIDADES PREVISTAS**

**3. OBSERVAÇÕES**

Este plano de trabalho é parte integrante do TERMO DE COMPROMISSO PARA REALIZAÇÃO DE ESTÁGIO (    ) Obrigatório (    ) Não-Obrigatório.

**4. DATA E ASSINATURAS**

Pelotas,..... de ..... de .....

\_\_\_\_\_  
Estagiário

\_\_\_\_\_  
Instituição de Ensino

\_\_\_\_\_  
Parte Concedente

## ANEXO 2

### TERMO DE COMPROMISSO PARA REALIZAÇÃO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO E NÃO OBRIGATÓRIO – UFPEL INTITUIÇÃO DE ENSINO

As partes a seguir qualificadas e ao final assinadas,

de um lado,

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**, fundação de direito público, com sede na Rua Gomes Carneiro, 1, Centro, na cidade de Pelotas, RS, inscrita no CNPJ/MF 92242080/0001-00, neste ato representada pelo Colegiado do Curso de (NOME DO CURSO), doravante denominada **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**,

de outro lado,

(NOME OU RAZÃO SOCIAL), (ENDEREÇO), (CIDADE), (CNPJ), neste ato representada por (NOME E CARGO DO REPRESENTANTE), doravante denominada **PARTE CONCEDENTE**,

e o **ESTAGIÁRIO**,

(NOME), (CPF), (ENDEREÇO), (CIDADE), regularmente matriculado sob o número (Nº DE MATRÍCULA), no (ANO OU SEMESTRE), do Curso de (NOME DO CURSO), celebram entre si o presente Termo de Compromisso de Estágio (PREENCHER COM OBRIGATÓRIO OU NÃO OBRIGATÓRIO), que será regido pelas seguintes cláusulas e condições:

#### **CLÁUSULA PRIMEIRA – Do objetivo do estágio**

Este Termo de Compromisso terá como objetivo as atividades previstas no plano de trabalho, a ser elaborado em conjunto pelo supervisor da **PARTE CONCEDENTE**, o orientador da **INSTITUIÇÃO DE ENSINO** e o **ESTAGIÁRIO**, e está fundamentado na Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008, e na Resolução nº 04/2009 do Conselho Coordenador do Ensino, da Pesquisa e da Extensão – COCEPE.

Parágrafo Primeiro. O conteúdo das atividades a serem desenvolvidas pelo **ESTAGIÁRIO** deverá ser compatível com sua área de formação.

Parágrafo Segundo. O plano de atividades do **ESTAGIÁRIO** deverá ser incorporado ao Termo de Compromisso por meio de aditivos à medida que for avaliado, progressivamente, o desempenho do estudante.

#### **CLÁUSULA SEGUNDA – Da vigência e jornada de estágio**

Este termo de compromisso terá vigência de \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ a \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, devendo o **ESTAGIÁRIO** cumprir uma jornada diária de ( xx ) horas, no horário das \_\_\_\_ às \_\_\_\_, com intervalo das \_\_\_\_ às \_\_\_\_, em um total de ( xxx ) horas semanais.

Parágrafo Primeiro. O estágio só poderá ter jornada de 40 (quarenta) horas semanais quando relativo a cursos que alternam teoria e prática, nos períodos em que não estão programadas aulas presenciais, desde que isso esteja previsto no projeto pedagógico do Curso e da **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**.

Parágrafo Segundo. A jornada de atividade do **ESTAGIÁRIO** deverá compatibilizar-se com o seu horário escolar e com o horário da **PARTE CONCEDENTE**.

Parágrafo Terceiro. A carga horária do estágio deverá ser reduzida à metade nos períodos de avaliações escolares ou acadêmicas, devendo este período ser previamente comunicado à **PARTE CONCEDENTE**.

Parágrafo Quarto. É assegurado ao **ESTAGIÁRIO**, sempre que o estágio tenha duração igual ou superior a 1 (um) ano, período de recesso de 30 (trinta) dias, a ser gozado preferencialmente durante suas férias escolares. Este recesso deverá ser remunerado quando o estagiário receber bolsa, e os dias de recesso serão concedidos de maneira proporcional, nos casos de o estágio ter duração inferior a 1 (um) ano, nos termos do art. 13, da Lei 11.788/2008.

Parágrafo Quinto. A duração do estágio na mesma **PARTE CONCEDENTE** não poderá exceder 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de estagiário portador de deficiência, de acordo com o disposto no art. 11 da Lei 11.788/2008.

#### **CLÁUSULA TERCEIRA – Da supervisão e orientação do estágio**

No período de vigência deste Termo de Compromisso, o **ESTAGIÁRIO** será supervisionado na **PARTE CONCEDENTE** por (NOME E CARGO DO SUPERVISOR) e orientado na **INSTITUIÇÃO DE ENSINO** pelo(a) Professor(a) (NOME DO ORIENTADOR).

#### **CLÁUSULA QUARTA – Das responsabilidades da Parte Concedente**

Caberá à **PARTE CONCEDENTE**:

- I - zelar pelo cumprimento deste Termo de Compromisso;
- II - ofertar instalações que tenham condições de proporcionar ao **ESTAGIÁRIO** atividades de aprendizagem social, profissional e cultural;
- III - indicar funcionário de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no Curso do **ESTAGIÁRIO**, para orientar e supervisionar até 10 (dez) estagiários simultaneamente;
- IV - contratar em favor do **ESTAGIÁRIO** seguro contra acidentes pessoais, cuja apólice seja compatível com valores de mercado;
- V - por ocasião do desligamento do **ESTAGIÁRIO**, entregar termo de realização do estágio com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho;
- VI - manter à disposição da fiscalização documentos que comprovem a relação de estágio;
- VII - enviar à **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**, com periodicidade mínima de 6 (seis) meses, relatório de atividades, com vista obrigatória ao **ESTAGIÁRIO**;

VIII - efetuar, quando for o caso, o pagamento da bolsa e do vale-transporte ao **ESTAGIÁRIO**, sendo compulsória esta concessão no caso de estágio **não obrigatório**.

Parágrafo Único. No caso de estágio **obrigatório**, a responsabilidade pela contratação do seguro de que trata o inciso IV do caput deste artigo poderá ser assumida pela **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**.

#### **CLÁUSULA QUINTA – Das responsabilidades da Instituição de Ensino**

Caberá à **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**, representada pelo Colegiado de Curso do **ESTAGIÁRIO**:

I - avaliar as instalações da **PARTE CONCEDENTE** do estágio e sua adequação à formação cultural e profissional do educando;

II - indicar professor orientador, da área a ser desenvolvida no estágio, como responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do **ESTAGIÁRIO**;

III - exigir do **ESTAGIÁRIO** a apresentação periódica, em prazo não superior a 6 (seis) meses, de relatório das atividades, em conformidade com o previsto no projeto pedagógico dos cursos;

IV - zelar pelo cumprimento do Termo de Compromisso, reorientando o **ESTAGIÁRIO** para outro local em caso de descumprimento de suas normas;

V - comunicar à **PARTE CONCEDENTE** do estágio, no início do período letivo, as datas de realização de avaliações escolares ou acadêmicas;

VI - enviar à Pró-Reitoria de Graduação, nos prazos e condições previstas, os dados para que seja contratado em favor do **ESTAGIÁRIO** Seguro Contra Acidentes Pessoais, quando este seguro não for providenciado pela **PARTE CONCEDENTE** (somente no caso de estágio **obrigatório**).

#### **CLÁUSULA SEXTA – Das responsabilidades do estagiário**

Caberá ao **ESTAGIÁRIO**:

I – estar regularmente matriculado e freqüente na **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**, em semestre e curso compatível com a prática exigida no estágio;

II – observar as diretrizes e/ou normas internas **PARTE CONCEDENTE** e os dispositivos legais aplicáveis ao estágio, bem como as orientações do seu orientador e do seu supervisor;

III – cumprir com seriedade e responsabilidade a programação estabelecida entre a **PARTE CONCEDENTE**, o **ESTAGIÁRIO** e a **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**;

IV – comparecer às reuniões de discussão de estágio na **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**;

V – elaborar e entregar à **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**, relatório periódico e final das atividades desenvolvidas no estágio, em conformidade com o previsto no projeto pedagógico do seu Curso;

VI – responder pelas perdas e danos conseqüentes da inobservância das cláusulas constantes do presente Termo.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA – Do seguro contra acidentes pessoais**

No período de vigência do presente Termo de Compromisso, o **ESTAGIÁRIO** terá cobertura de Seguro de Acidentes Pessoais contra Morte ou Invalidez Permanente, com Capital Segurado no valor de R\$  , contratada pela **PARTE CONCEDENTE** (OU

INSTITUIÇÃO DE ENSINO – no caso de estágio obrigatório), através da Apólice nº \_\_\_\_\_, garantida pela (NOME DA SEGURADORA).

**CLÁUSULA OITAVA – Da bolsa-auxílio e outros benefícios**

O presente estágio dar-se-à ( ) COM - ( ) SEM remuneração.

Parágrafo Primeiro. (PREENCHER SOMENTE QUANDO HOUVER REMUNERAÇÃO OU OUTRA FORMA DE CONTRAPRESTAÇÃO) No período de vigência do presente Termo de Compromisso, o **ESTAGIÁRIO** receberá, diretamente da **PARTE CONCEDENTE**, uma bolsa mensal no valor de R\$ \_\_\_\_\_ (NO CASO DE OUTRA FORMA DE CONTRAPRESTAÇÃO, ESPECIFIQUE QUAL), e auxílio transporte (PREENCHER COM A FORMA DO AUXÍLIO TRANSPORTE: VALOR EM DINHEIRO OU Nº DE VALES OU TRANSPORTE DA EMPRESA).

Parágrafo Segundo. A concessão de bolsa e auxílio transporte é compulsória na hipótese de estágio curricular não obrigatório, nos termos do art. 12 da Lei 11.788/2008, e facultativa nos casos de estágio obrigatório.

**CLÁUSULA NONA – Da rescisão**

Constituem motivo para a rescisão automática do presente Termo de Compromisso:

I - a conclusão, abandono, a mudança de curso ou o trancamento de matrícula do **ESTAGIÁRIO**;

II - o não cumprimento do convencionado neste Termo de Compromisso, bem como no Convênio do qual eventualmente decorra;

III - o abandono do estágio;

IV - o não cumprimento das disposições da Lei 11.788/2008, bem como da Resolução 04/2009 do COCEPE.

**CLÁUSULA DÉCIMA – Das disposições finais**

Assim materializado e caracterizado, o presente estágio não acarretará vínculo empregatício de qualquer natureza entre o **ESTAGIÁRIO** e a **PARTE CONCEDENTE**, nos termos do Art. 3º da Lei nº 11.788/2008.

E, por estarem de inteiro e comum acordo com as condições e dizeres deste instrumento, as partes assinam-no em 03 (três) vias de igual teor e forma, cabendo a primeira à **PARTE CONCEDENTE**, a segunda ao **ESTAGIÁRIO** e a terceira à **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**.

Pelotas, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
PARTE CONCEDENTE

\_\_\_\_\_  
ESTAGIÁRIO

\_\_\_\_\_  
INSTITUIÇÃO DE ENSINO

Testemunhas:

\_\_\_\_\_  
Nome:

\_\_\_\_\_  
CPF:

\_\_\_\_\_  
Nome:

\_\_\_\_\_  
CPF:

## TERMO DE COMPROMISSO PARA REALIZAÇÃO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO E NÃO OBRIGATÓRIO – UFPEL PARTE CONCEDENTE

As partes a seguir qualificadas e ao final assinadas, de um lado,

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**, fundação de direito público, com sede na Rua Gomes Carneiro, 1, Centro, na cidade de Pelotas, RS, inscrita no CNPJ/MF 92242080/0001-00, neste ato representada pelo Supervisor de Estágio, doravante denominada **PARTE CONCEDENTE**, de outro lado,

(NOME DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO), (ENDEREÇO), (CIDADE), (CNPJ), neste ato representada por (NOME DO REPRESENTANTE), doravante denominada **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**,

e o **ESTAGIÁRIO**,

(NOME), (CPF), (ENDEREÇO), (CIDADE), regularmente matriculado sob o número (Nº DE MATRÍCULA), no (ANO OU SEMESTRE), do Curso de (NOME DO CURSO) celebram entre si o presente Termo de Compromisso de Estágio (PREENCHER COM OBRIGATÓRIO OU NÃO OBRIGATÓRIO), que será regido pelas seguintes cláusulas e condições:

### CLÁUSULA PRIMEIRA – Do objetivo do estágio

Este Termo de Compromisso terá como objetivo as atividades previstas no plano de trabalho, a ser elaborado em conjunto pelo supervisor da **PARTE CONCEDENTE**, o orientador da **INSTITUIÇÃO DE ENSINO** e o **ESTAGIÁRIO**, e está fundamentado na Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008, e na Resolução 03/2009 do Conselho Coordenador do Ensino, da Pesquisa e da Extensão – COCEPE.

Parágrafo Primeiro. O conteúdo das atividades a serem desenvolvidas pelo **ESTAGIÁRIO** deverá ser compatível com sua área de formação.

Parágrafo Segundo. O plano de atividades do **ESTAGIÁRIO** deverá ser incorporado ao Termo de Compromisso por meio de aditivos à medida que for avaliado, progressivamente, o desempenho do estudante.

### CLÁUSULA SEGUNDA – Da vigência e jornada de estágio

Este termo de compromisso terá vigência de \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ a \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, devendo o **ESTAGIÁRIO** cumprir uma jornada diária de (QUATRO OU SEIS) horas, no horário das \_\_\_\_ às \_\_\_\_, com intervalo das \_\_\_\_ às \_\_\_\_, em um total de (VINTE OU TRINTA) horas semanais.

Parágrafo Primeiro. A jornada de atividade do **ESTAGIÁRIO** deverá compatibilizar-se com o seu horário escolar e com o horário da **PARTE CONCEDENTE**.

Parágrafo Segundo. A carga horária do estágio deverá ser reduzida à metade nos períodos de avaliações escolares ou acadêmicas, devendo este período ser previamente comunicado à **PARTE CONCEDENTE**.

Parágrafo Terceiro. É assegurado ao **ESTAGIÁRIO**, sempre que o estágio tenha duração igual ou superior a 1 (um) ano, período de recesso de 30 (trinta) dias, a ser gozado preferencialmente durante suas férias escolares. Este recesso deverá ser remunerado quando o estagiário receber bolsa, e os dias de recesso serão concedidos de maneira proporcional, nos casos de o estágio ter duração inferior a 1 (um) ano, nos termos do art. 13, da Lei 11.788/2008.

Parágrafo Quarto. A duração do estágio na mesma **PARTE CONCEDENTE** não poderá exceder 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de estagiário portador de deficiência, de acordo com o disposto no art. 11 da Lei 11.788/2008.

#### **CLÁUSULA TERCEIRA – Da supervisão e orientação do estágio**

No período de vigência deste Termo de Compromisso, o **ESTAGIÁRIO** será supervisionado na **PARTE CONCEDENTE** por (NOME E CARGO DO SUPERVISOR) e orientado na **INSTITUIÇÃO DE ENSINO** pelo(a) Professor(a) (NOME DO ORIENTADOR).

#### **CLÁUSULA QUARTA – Das responsabilidades da Parte Concedente**

Caberá à **PARTE CONCEDENTE**:

- I - zelar pelo cumprimento deste Termo de Compromisso,
- II - ofertar instalações que tenham condições de proporcionar ao **ESTAGIÁRIO** atividades de aprendizagem social, profissional e cultural;
- III - indicar funcionário de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no Curso do **ESTAGIÁRIO**, para orientar e supervisionar até 10 (dez) estagiários simultaneamente;
- IV - contratar em favor do **ESTAGIÁRIO** seguro contra acidentes pessoais, cuja apólice seja compatível com valores de mercado;
- V - por ocasião do desligamento do **ESTAGIÁRIO**, entregar termo de realização do estágio com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho;
- VI - manter à disposição da fiscalização documentos que comprovem a relação de estágio;
- VII - enviar à **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**, bimestralmente, relatório de atividades, com vista obrigatória ao **ESTAGIÁRIO**;
- VIII - expedir o atestado de estágio;
- IX - efetuar, quando for o caso, o pagamento da bolsa e do vale-transporte ao **ESTAGIÁRIO**, sendo compulsória esta concessão no caso de estágio **não obrigatório**.

Parágrafo Primeiro. No caso de estágio **obrigatório**, a responsabilidade pela contratação do seguro de que trata o inciso IV do caput deste artigo poderá ser assumida pela **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**.

Parágrafo Segundo. O supervisor do estágio será o chefe da unidade em que o estagiário estiver desenvolvendo suas atividades, desde que possua nível de escolaridade superior à do estagiário. Na hipótese de o chefe da unidade não possuir nível de escolaridade

superior, o supervisor do estágio será a autoridade imediatamente superior à chefia da unidade, com maior grau de escolaridade do que o estagiário.

#### **CLÁUSULA QUINTA – Das responsabilidades da Instituição de Ensino**

Caberá à **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**:

I - avaliar as instalações da **PARTE CONCEDENTE** do estágio e sua adequação à formação cultural e profissional do educando;

II - indicar professor orientador, da área a ser desenvolvida no estágio, como responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do **ESTAGIÁRIO**;

III - exigir do **ESTAGIÁRIO** a apresentação bimestral de relatório das atividades, em conformidade com o previsto no projeto pedagógico dos cursos;

IV - zelar pelo cumprimento do Termo de Compromisso, reorientando o **ESTAGIÁRIO** para outro local em caso de descumprimento de suas normas;

V - comunicar à **PARTE CONCEDENTE** do estágio, no início do período letivo, as datas de realização de avaliações escolares ou acadêmicas;

VI - enviar à Pró-Reitoria de Graduação da Universidade Federal de Pelotas, nos prazos e condições previstas, os dados para que seja contratado em favor do **ESTAGIÁRIO** Seguro Contra Acidentes Pessoais.

#### **CLÁUSULA SEXTA – Das responsabilidades do estagiário**

Caberá ao **ESTAGIÁRIO**:

I – estar regularmente matriculado e freqüente na **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**, em semestre e curso compatível com a prática exigida no estágio;

II – observar as diretrizes e/ou normas internas **PARTE CONCEDENTE** e os dispositivos legais aplicáveis ao estágio, bem como as orientações do seu orientador e do seu supervisor;

III – cumprir com seriedade e responsabilidade a programação estabelecida entre a **PARTE CONCEDENTE**, o **ESTAGIÁRIO** e a **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**;

IV – comparecer às reuniões de discussão de estágio na **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**;

V – elaborar e entregar à **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**, relatório bimestral e final das atividades desenvolvidas no estágio, em conformidade com o previsto no projeto pedagógico do seu Curso;

VI – responder pelas perdas e danos conseqüentes da inobservância das cláusulas constantes do presente Termo.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA – Do seguro contra acidentes pessoais**

No período de vigência do presente Termo de Compromisso, o **ESTAGIÁRIO** terá cobertura de Seguro de Acidentes Pessoais contra Morte ou Invalidez Permanente, com Capital Segurado no valor de R\$ [REDACTED], contratada pela **PARTE CONCEDENTE** (OU **INSTITUIÇÃO DE ENSINO** – no caso de estágio obrigatório), através da Apólice nº [REDACTED], garantida pela (NOME DA SEGURADORA).



#### **CLÁUSULA OITAVA – Da bolsa-auxílio e outros benefícios**

O presente estágio dar-se-à (    ) COM - (    ) SEM remuneração.

Parágrafo Primeiro. (PREENCHER SOMENTE NO CASO DE ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO) No período de vigência do presente Termo de Compromisso, o **ESTAGIÁRIO** receberá, diretamente da **PARTE CONCEDENTE**, uma bolsa mensal no valor de R\$ \_\_\_\_\_, e auxílio transporte no valor de R\$ \_\_\_\_\_.

Parágrafo Segundo. A concessão de bolsa e auxílio transporte é compulsória na hipótese de estágio curricular não obrigatório, nos termos do art. 12 da Lei 11.788/2008.

Parágrafo Terceiro. A UFPel não concederá bolsa ou qualquer outra forma de contraprestação no caso de estágio obrigatório, nos termos da Orientação Normativa nº 7, de 30 de outubro de 2008.

#### **CLÁUSULA NONA – Da rescisão**

Constituem motivo para a rescisão automática do presente Termo de Compromisso:

I - a conclusão, abandono, a mudança de curso ou o trancamento de matrícula do **ESTAGIÁRIO**;

II - o não cumprimento do convencionado neste Termo de Compromisso, bem como no Convênio do qual eventualmente decorra;

III - a qualquer tempo no interesse e conveniência da **PARTE CONCEDENTE**;

IV - depois de decorrida a terça parte do tempo previsto para a duração do estágio, se comprovada a insuficiência na avaliação de desempenho **PARTE CONCEDENTE** do estágio ou na **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**;

V - a pedido do estagiário;

VI - em decorrência do descumprimento de qualquer compromisso assumido na oportunidade da assinatura do Termo de Compromisso;

VII - pelo não comparecimento, sem motivo justificado, por mais de cinco dias, consecutivos ou não, no período de um mês, ou por trinta dias durante todo o período do estágio;

VIII - por conduta incompatível com a exigida pela **PARTE CONCEDENTE**;

IX - pelo não cumprimento das disposições da Lei 11.788/2008, bem como da Resolução 03/2009, do COCEPE.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA – Das disposições finais**

Assim materializado e caracterizado, o presente estágio não acarretará vínculo empregatício de qualquer natureza entre o **ESTAGIÁRIO** e a **PARTE CONCEDENTE**, nos termos do Art. 3º da Lei nº 11.788/2008.

E, por estarem de inteiro e comum acordo com as condições e dizeres deste instrumento, as partes assinam-no em 03 (três) vias de igual teor e forma, cabendo a primeira à **PARTE CONCEDENTE**, a segunda ao **ESTAGIÁRIO** e a terceira à **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**.

Pelotas, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

---

PARTE CONCEDENTE

---

ESTAGIÁRIO

---

INSTITUIÇÃO DE ENSINO

Testemunhas:

---

Nome:

CPF:

---

Nome:

CPF:

## ANEXO 3

### FICHA DE AVALIAÇÃO DO RELATÓRIO

#### Banca de Defesa



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
CENTRO DE CIÊNCIAS QUÍMICAS, FARMACÊUTICAS E DE ALIMENTOS  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS

NOME DO DISCENTE: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

AVALIADOR: \_\_\_\_\_

| ITEM | CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                     | Pontos    | Pontuação Atribuída |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------|
| 1    | <b>Apresentação do Relatório Escrito:</b><br>Exatidão; profundidade; quantidade e qualidade;<br>seqüência lógica; propriedade nas exemplificações;                                                                                                           | 0 - 10    |                     |
|      | Relação do conteúdo com outros conhecimentos e com as atividades profissionais; relevância e atualidade do tema.                                                                                                                                             | 0 - 10    |                     |
| 2    | <b>Desempenho do Candidato na Apresentação:</b><br>Postura; espontaneidade; movimentação; entusiasmo;<br>autocontrole; dicção; pronúncia; entonação; ritmo; clareza da exposição e das explicações; uso de recursos motivadores e de audiovisuais.           | 0 - 10    |                     |
|      | Observância do Tempo Determinado (de 30 a 40 minutos)                                                                                                                                                                                                        | 0 - 5     |                     |
| 3    | <b>Desempenho nas arguições:</b><br>Exatidão; profundidade; quantidade e qualidade;<br>propriedade nas exemplificações.                                                                                                                                      | 0 - 10    |                     |
| 4    | <b>Conhecimento Técnico-Científico:</b><br>Capacidade de responder corretamente os questionamentos técnicos; relação do conteúdo com as atividades desenvolvidas no estágio; capacidade de entendimento técnico nas atividades realizadas durante o estágio. | 0 - 15    |                     |
| 5    | <b>Total de Pontos</b>                                                                                                                                                                                                                                       | 60        |                     |
|      | <b>Nota Final (Total de Pontos/10)</b>                                                                                                                                                                                                                       | ____ / 10 |                     |

**ANEXO 4**  
**FICHA DE AVALIAÇÃO DO PROFESSOR**  
**ORIENTADOR**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
 UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
 CENTRO DE CIÊNCIAS QUÍMICAS, FARMACÊUTICAS E DE ALIMENTOS  
 CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS

NOME DO DISCENTE: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_.

PROFESSOR ORIENTADOR: \_\_\_\_\_

| Itens avaliados                                                                                                                                                                             | Peso   | Nota atribuída |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|
| Cumprimento dos prazos de entrega do relatório parcial                                                                                                                                      | 0 - 3  |                |
| Qualidade do trabalho parcial (descrição e discussão das atividades realizadas)                                                                                                             | 0 - 8  |                |
| Cumprimento dos prazos de entrega do relatório final                                                                                                                                        | 0 - 3  |                |
| Qualidade do relatório final (Cumprimento das normas/roteiro, discussão técnica das atividades realizadas, adequação das recomendações feitas pelo orientados na fase de relatório parcial) | 0 - 14 |                |
| Adequação do relatório definitivo com as correções e sugestões propostas pela banca examinadora.                                                                                            | 0 – 5  |                |
| Avaliação do desempenho durante o estágio apontado pelo supervisor, através do anexo II (formulário UFPel)                                                                                  | 0 -2   |                |
| Desempenho do discente durante o desenvolvimento do estágio, segundo o professor orientador.                                                                                                | 0 – 5  |                |
| Total de pontos obtidos                                                                                                                                                                     | 40     |                |
| <b>Nota final (total de pontos obtidos/10)</b>                                                                                                                                              |        |                |

**ANEXO 5**  
**FICHA DE NOTAS FINAIS**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
CENTRO DE CIÊNCIAS QUÍMICAS, FARMACÊUTICAS E DE ALIMENTOS  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS

NOME DO DISCENTE: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_.

PROFESSOR ORIENTADOR: \_\_\_\_\_

| ATRIBUTOS                                                                                                         | NOTA |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Nota média final atribuída pela banca examinadora (Extraída da média das três notas contidas no Anexo I) – Peso 6 |      |
| Nota final obtida na avaliação procedida pelo professor orientador (Extraído do Anexo III) – Peso 4               |      |
| <b>NOTA FINAL DO ESTÁGIO</b>                                                                                      |      |

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DO PROFESSOR ORIENTADOR

## ANEXO 6

### REQUERIMENTO DE AVERBAÇÃO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS

Nome do aluno: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Nº de Matrícula: \_\_\_\_\_ Semestre/Ano \_\_\_\_\_

Nome do Professor Tutor: \_\_\_\_\_

#### RELAÇÃO DE ATIVIDADES

| <b>Tipo de Atividade</b>                            | <b>Descrição</b> | <b>Carga Horária Solicitada</b> | <b>Carga Horária Averbada (não preencher)</b> |
|-----------------------------------------------------|------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>ENSINO</b>                                       |                  |                                 |                                               |
|                                                     |                  |                                 |                                               |
| <b>Carga Horária Total (Ensino)</b>                 |                  |                                 |                                               |
| <b>PESQUISA</b>                                     |                  |                                 |                                               |
|                                                     |                  |                                 |                                               |
|                                                     |                  |                                 |                                               |
| <b>Carga Horária Total (Pesquisa)</b>               |                  |                                 |                                               |
| <b>EXTENSÃO</b>                                     |                  |                                 |                                               |
|                                                     |                  |                                 |                                               |
|                                                     |                  |                                 |                                               |
| <b>Carga Horária Total (Extensão)</b>               |                  |                                 |                                               |
| <b>TOTAL DE HORAS (Ensino, Pesquisa e Extensão)</b> |                  |                                 |                                               |

OBS: Se o espaço no documento não for suficiente para descrição das atividades realizadas pode-se aumentar o número de linhas no documento digital ou fotocopiar o mesmo.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Aluno

**ANEXO 7**  
**REQUERIMENTO DE AVERBAÇÃO DAS ATIVIDADES CURRICULARES DE**  
**EXTENSÃO**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS

**RELAÇÃO DE ATIVIDADES**

| MATRÍCULA | NOME DO ALUNO | CURSO                               |
|-----------|---------------|-------------------------------------|
|           |               | Superior de Tecnologia em Alimentos |

|                            |                              |
|----------------------------|------------------------------|
| ATIVIDADE:                 |                              |
| CARGA HORÁRIA:             | ANO/SEMESTRE (Que realizou): |
| INSTITUIÇÃO ONDE REALIZOU: |                              |

|                            |                              |
|----------------------------|------------------------------|
| ATIVIDADE:                 |                              |
| CARGA HORÁRIA:             | ANO/SEMESTRE (Que realizou): |
| INSTITUIÇÃO ONDE REALIZOU: |                              |

OBS: Se o espaço no documento não for suficiente para descrição das atividades realizadas pode-se adicionar mais tabelas no documento digital ou fotocopiar o mesmo.

\_\_\_\_\_  
Data

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Aluno

## **ANEXO 8**

### **Plano Acadêmico: Peach Jr Consultoria em Alimentos**



**Peach Jr Consultoria em Alimentos**

Pelotas, outubro de 2020



## **SUMÁRIO**

|                                                 |   |
|-------------------------------------------------|---|
| 1.APRESENTAÇÃO.....                             | 3 |
| 2. O QUE É UMA EMPRESA JÚNIOR? .....            | 3 |
| 3.PANORAMA GERAL.....                           | 4 |
| 4. A DIMENSÃO DO MEJ.....                       | 4 |
| 5. JUSTIFICATIVA.....                           | 4 |
| 6. ASPECTOS ORGANIZACIONAIS E DOCUMENTAÇÃO..... | 5 |
| 6.1.IDENTIDADE.....                             | 5 |
| 6.2. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL.....              | 6 |
| 6.3. REGULAMENTAÇÃO.....                        | 7 |
| 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....                    | 7 |
| 8.REFERÊNCIAS.....                              | 8 |

## **1. APRESENTAÇÃO**

O objetivo deste documento é apresentar o Plano Acadêmico da Empresa Júnior (EJ) dos cursos de graduação em Química de Alimentos e Tecnologia de Alimentos ao Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA) - UFPel. A qual por Razão Social é designada “Peach Júnior Consultoria em Alimentos” e, por Nome Fantasia “Peach Jr”.

Como objetivos específicos espera-se esclarecer as diretrizes do Movimento Empresa Júnior (MEJ) e os aspectos essenciais para o reconhecimento de uma EJ na UFPel, em consonância à Resolução CONSUN nº 26/2019, de 06 de dezembro de 2019.

## **2. O QUE É UMA EMPRESA JÚNIOR?**

De acordo com a Lei nº 13.267/16, conhecida como Lei das Empresas Juniores, no seu segundo artigo diz que “Considera-se empresa júnior a entidade organizada nos termos desta Lei, sob a forma de associação civil gerida por estudantes matriculados em cursos graduação instituições de ensino superior, com o propósito de realizar projetos e serviços que contribuam para o desenvolvimento acadêmico e profissional dos associados, capacitando-os para o mundo do trabalho.

Deve-se destacar que os estudantes exercem função colaborativa e voluntária, ou seja, em hipótese alguma a EJ pode captar recursos financeiros para o pagamento de seus integrantes. Tal ação iria em confronto com os ideais do MEJ e o que se considera funcionamento padrão de uma EJ e também como Artigo 7º da Lei das Empresas Juniores, que diz que é vedado à empresa júnior “captar recursos financeiros para seus integrantes por intermédio da realização de seus projetos ou de qualquer outra atividade”.

Por meio da vivência empresarial, a EJ permite aos membros desenvolver suas competências gerenciais, técnicas e empreendedoras. O desenvolvimento no campo gerencial deve-se à atuação em equipe, impulsionando a liderança e a coletividade durante a realização das atividades-fim de uma EJ; o desenvolvimento técnico está atrelado à qualificação requisitada para entregar a demandas de seus clientes, colocando em prática conhecimentos teóricos vistos ao longo da graduação; já o desenvolvimento das capacidades empreendedoras são consolidadas na concepção de ideias inovadoras para solução de problemas de clientes, ter o know how do funcionamento de diversas áreas de uma empresa e conseguir prospectar seus produtos e serviços a possíveis compradores.

### **3. PANORAMA GERAL**

Em 1967, surge a primeira Empresa Júnior em Paris, na França. Alunos da ESSEC - L'École Supérieure des Sciences Economiques et Commerciales, inconformados com a falta de aplicação prática de seus conhecimentos técnicos teóricos. Criam a Junior Entreprise, uma associação que proporcionasse vivência empresarial durante o período da graduação.

Após 20 anos, em 1987, João Carlos Chaves orienta alunos de Administração da Fundação Getúlio Vargas de São Paulo a fundarem a primeira Empresa Júnior do Brasil, a EJFGV. Em Pelotas, o movimento surge no ano de 1999, através da fundação da Empresa de NOVOS Empreendedores (ENE JR.). A Empresa Júnior do Curso de Administração da UFPel que, atualmente, é conhecida como Emad Jr.

No ano de 2003, é fundada a Brasil Júnior (BJ) – Confederação Brasileira de Empresas Juniores cuja principal missão é representar o Movimento Empresa Júnior (MEJ) e potencializá-lo como agente de formação de empreendedores dotados de competência, elevado senso de responsabilidade e capazes de gerar resultados de grande impacto e abrangência na sociedade.

Um marco para o movimento, em 2016, é aprovada a Lei nº 13.267: a Lei das Empresas Juniores. Ela regulamenta e disciplina jurídica e institucionalmente a criação e organização das empresas juniores. Dessa forma, o Brasil se torna o primeiro, e único (até a data de escrita desse texto), país a ter uma regulamentação específica para as empresas juniores.

### **4. A DIMENSÃO DO MEJ**

No Brasil, o MEJ é composto por 1143 EJs representadas por 27 federações, uma por unidade federativa do país, todas confederadas à Brasil Júnior. São milhares de empresários juniores distribuídos por cerca 219 IES. De acordo com o censo 2018 da BJ, o MEJ havia vendido 18.307 projetos e arrecadado mais de 29 milhões de reais naquele ano, demonstrando seu potencial e sua relevância econômica e social.

No Rio Grande do Sul, a Federação de Empresas Juniores do Estado do Rio Grande do Sul (FEJERS) integra 150 EJs, sendo 59 federadas. Uma Rede de aproximadamente 800 empresários juniores que, em 2019, realizaram mais de sete (7) mil projetos e arrecadaram na ordem de R\$ 7 milhões. Dessa forma, milhares de pessoas e empreendimentos foram impactadas com os projetos

das EJs, e milhões de reais foram reinvestidos na educação dos membros associados as empresas juniores.

## **5. JUSTIFICATIVA**

A cidade Pelotas um grande polo da região sul do estado. Contando com centenas de milhares de habitantes, um setor de serviços abundante e uma consolidada área alimentícia, serviços como consultoria, boas práticas de fabricação, tabela nutricional, rotulagem de alimentos, análises em geral, entre outros, são sempre muito requisitados em suas diversas escalas. Além disso, a cidade também é reconhecida por sua jovem comunidade acadêmica, sempre disposta a auxiliar e sanar as necessidades da comunidade a qual pertence.

Unindo a vontade de alterar a realidade que cerca a comunidade acadêmica; os valores de incentivo ao empreendedorismo, o desenvolvimento de habilidades para trabalho interdisciplinar e em equipe incentivados pelo Projeto Pedagógico dos Cursos de Alimentos da UFPel (principalmente a respeito da Extensão); e as necessidades da sociedade da região, que requer soluções qualificadas, com valor socialmente justo e inovadoras, a constituição da Peach Jr. se encaixa perfeitamente nos candentes requisitos que tanto a Universidade quanto a comunidade que nela está inserida requerem, sendo um instrumento ativo de transformação e integração destas.

## **6. ASPECTOS ORGANIZACIONAIS E DOCUMENTAÇÃO**

Este tópico tem como objetivo apresentar os diversos aspectos que constroem a Peach Jr. enquanto EJ, tanto valor simbólico quanto de valor legal.

### **6.1. IDENTIDADE**

A identidade corporativa representa o conjunto de propostas, isto é, a visão de mundo da empresa, os valores dela, missão como organização, áreas de atuação, a postura que adota em diferentes situações e aspectos visuais.

Nossa EJ é representada simbolicamente pela seguinte logomarca:



Figura 1: Logomarca Peach Jr.

A Peach Jr. tem como sua missão Fornecer serviços com qualidade, capacitando a ação de futuros profissionais e transformando realidades. Por visão, desejamos nos tornar referência na região, formando assim, profissionais conceituados. Tomamos como nossos valores: Transparência; Orgulho; Compromisso; Empatia; Respeito; Sinergia.

A Peach Jr. atua em toda a ampla área da alimentos, porém tomamos como nosso foco: Treinamentos de Boas práticas de fabricação; Tabela e Rotulagem nutricional; Análises em geral; Serviços de consultoria.

## 6.2. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

A Peach Jr. é composta por membros colaboradores que são alunos de graduação da UFPel orientados por docentes dos cursos de Química de Alimentos e Tecnologia de Alimentos. A estrutura interna entre os membros se dá da seguinte



maneira:

Figura 2: Modelo da Estrutura dos Cargos

Cada setor possui suas funções determinadas;

a) Comercial: Planeja, acompanha, avalia e aperfeiçoa os serviços e produtos ofertados pela Peach Jr. na forma de consultoria e assessoria. Também é responsável por captação e contatos com clientes.

b) Administrativo Financeiro: Define e acompanha a política de gastos da gestão, além de ser responsável por toda a parte jurídica e fiscal (Contratos, contador, fluxo de caixa, etc.);

c) Presidência e Vice-Presidência: Acompanha, avalia e aprimora o andamento da EJ, observando todos processos das diversas áreas da empresa. Também responsável por representar a EJ nos espaços comerciais e institucionais necessários. Sendo competência específica do presidente definir e planejar métodos para atingir o público alvo através das mídias sociais, eventos ou quaisquer outros meios. E competência específica do vice-presidente a administração de todos os

colaboradores, seleciona, avalia, acompanha e auxilia o desenvolvimento dos membros através de treinamento e ferramentas de engajamento e motivação.

### **6.3. REGULAMENTAÇÃO**

A regulamentação é de suma importância para a estabilidade e segurança jurídica da EJ. É o que a legitima enquanto associação e garante os processos da EJ passem de gestão para gestão. Os Documentos necessários para constituição da EJ são os seguintes:

a) Atas de reuniões: É o registro fiel das discussões e deliberações feitas durante as assembleias gerais. Para a constituição da EJ, a Ata de Fundação e de Eleição da Presidência é necessária, sendo apresentada a cartório.

b) Estatuto: É o documento que normatiza estrutura funcionamento, cargos e disposições acerca de todos os aspectos da associação.

c) Termo de Voluntariado: Sendo o serviço dos colaboradores dado de maneira não remunerada, é necessário a confecção e assinatura de um termo de voluntariado para cada membro da EJ.

d) Infraestrutura: O espaço físico ao qual a empresa desempenha suas atividades. A Peach Jr. está localizada hoje no endereço Avenida Eliseu Maciel, Zona Rural, Capão do Leão/RS, Brasil, CEP 96010-610 – Campus Capão do Leão da Universidade Federal de Pelotas.

e) CNPJ: Documento que formaliza a existência da EJ enquanto empresa para o estado brasileiro, dispondo seu endereço, atividades a desempenhar e contato.

f) Contrato: Documento que firma a venda de um serviço ou produto entre o cliente e a EJ, dispondo de suas obrigações e condições

### **7. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esperamos que com o presente Plano Acadêmico possamos ter sanado as questões perante a Peach Jr., dando mais um passo para a regularização das EJs dentro da UFPel.

Ressaltamos novamente a importância da vivência dos colaboradores inseridos na dinâmica da EJ, desenvolvendo suas habilidades técnicas e pessoais, sendo muitas vezes o primeiro contato de alunos com o mundo do trabalho, além do caráter social que a EJ desempenha ao realizar projetos para a sociedade, dando ainda mais ênfase no caráter extensionista da Universidade e a consolidação desta no seio da sociedade.

### **8. REFERÊNCIAS**

BRASIL. Lei nº13.267 de 6 de abril de 2016. Disciplina a criação e a organização das associações denominadas empresas juniores, com funcionamento perante instituições de ensino superior. Brasília, abr. 2016.

BRASIL JUNIOR. Entre o Legado e o Sonho, Relatório 2018. Confederação Brasileira de Empresas Juniores. São Paulo, 2019.

UFPEL. Resolução nº 26/2019 do Conselho Universitário. Diretrizes para disciplinar o vínculo das Empresas Juniores com a UFPel. Pelotas, dez. 2019

AUTOMATIQUE CONSULTORIA JÚNIOR. Movimento Empresa Júnior: uma proposta para o Instituto Federal de São Paulo -campus Bragança Paulista. Bragança Paulista, 2017.

## ANEXO 9

### CARACTERIZAÇÃO COMPLETAS DAS DISCIPLINAS

|                    |
|--------------------|
| <b>1º SEMESTRE</b> |
|--------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                 |                       |            |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|-----------------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Laboratório de Tecnologia em Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                 | <b>CÓDIGO</b><br>NOVO |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                 |                       |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b><br><br>Horas: 45<br>Créditos: 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | <b>Distribuição de créditos</b> |                       |            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | <b>T</b>                        | <b>P</b>              | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | 0                               | 3                     | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b><br>Apresentar as principais tecnologias relacionadas ao processamento de alimentos, assim como os tópicos relacionados à segurança e o controle de qualidade em alimentos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                 |                       |            |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina aborda temas relacionados à tópicos em segurança dos alimentos, higiene do manipulador e controle de qualidade de alimentos, nas aulas práticas serão contempladas atividades relacionadas à tecnologia de produtos de origem vegetal e animal, tópicos em alimentos para fins especiais, produção de embalagens e acompanhamento de vida de prateleira.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                 |                       |            |            |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b><br>Aulas práticas sobre os temas listados abaixo:<br>1. Introdução às práticas de laboratório: noções de segurança no laboratório, controle de qualidade e higiene do manipulador e de alimentos;<br>2. Tecnologia de doces: doces <i>diet</i> e <i>light</i> , frutas cristalizadas, produção de leite condensado e doces tradicionais de Pelotas;<br>3. Tecnologia de panificação: produção de biscoitos e bolachas;<br>4. Tecnologia de produtos de origem vegetal: produção de molho de tomate, conservas salgadas, compotas, secagem de temperos e especiarias;<br>5. Alimentos para fins especiais: veganos, alimentos sem glúten e sem lactose;<br>6. Tecnologia de alimentos de origem animal: produção de requeijão e produção de linguiça frescal;<br>7. Tecnologia de bebidas: produção de polpa e néctar de frutas;<br>8. Tecnologia de embalagens: coberturas comestíveis;<br>9. Vida útil dos produtos desenvolvidos. |  |                                 |                       |            |            |



**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CRUESS, W. V. **Produtos industriais de frutas e hortaliças**. São Paulo: Edgard Blucher, 1973.

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p.

ORDÓÑEZ PEREDA, J. A et al. **Tecnologia de alimentos**. Vol.1. Porto Alegre: Artmed, 2005. 294 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARUFFALDI, R. **Fundamentos de tecnologia de alimentos**. São Paulo: Atheneu, 1998. 317 p.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**: José Evangelista. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2005. 652 p.

GAVA, A.J. **Princípios de tecnologia de alimentos**. 7. ed. São Paulo: Ed. Nobel, 1986. 284 p.

JACKIX, M.H. **Doces, geleias e frutas em calda**: (teórico e prático). Campinas: Ed. da UNICAMP; São Paulo: Icone, 1988. 172 p.

OETTERER, M; REGINATO-D'ARCE, M.A.B.; SPOTO, M.H.F. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. Barueri: Manole, 2006. 612 p.

|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                           |            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                                                                           |                                 | <b>CÓDIGO</b><br><br>NOVO |            |            |
| Ferramentas Digitais Aplicadas a Alimentos                                                                                                                                                                                                             |                                 |                           |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                                                                                                                                                     |                                 |                           |            |            |
| Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                              |                                 |                           |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Distribuição de créditos</b> |                           |            |            |
| <b>Horas:</b> 45                                                                                                                                                                                                                                       | <b>T</b>                        | <b>P</b>                  | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                     | 1                               | 2                         | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                           |            |            |
| Apresentar os procedimentos básicos relacionados ao uso dos principais aplicativos de edição de texto, de apresentações e de planilhas. Aplicar conceitos de estatística básica.                                                                       |                                 |                           |            |            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                           |            |            |
| A disciplina envolve o estudo de ferramentas básicas para edição de texto, planilha eletrônica e editor de apresentações. Além disso, aborda conceitos de Estatística básica, como média, mediana, desvio padrão, erro padrão, intervalo de confiança. |                                 |                           |            |            |
| <b>Unidade 1 – Principais aplicativos</b>                                                                                                                                                                                                              |                                 |                           |            |            |
| 1.1                                                                                                                                                                                                                                                    | Editor de texto                 |                           |            |            |
| 1.2                                                                                                                                                                                                                                                    | Planilha eletrônica             |                           |            |            |
| 1.3                                                                                                                                                                                                                                                    | Editor de apresentações         |                           |            |            |
| 1.4                                                                                                                                                                                                                                                    | Editor de vídeos                |                           |            |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1.5 Editor de imagens<br><b>Unidade 2 – Preparo de relatório de aula prática</b><br>2.1 Estrutura do relatório<br>2.2 Descrição dos elementos<br>2.3 Formatação<br><b>Unidade 3 – Tabelas e gráficos</b><br>3.1 Elaboração de tabelas<br>3.2 Elaboração de gráficos<br>3.3 Tipos de gráficos<br>3.4 Interpretação de tabelas e gráficos<br><b>Unidade 4 - Conceitos básicos de estatística</b><br>4.1 Coleta de dados<br>4.2 Distribuição de frequência<br>4.3 Medidas de posição (média, mediana, moda)<br>4.4 Desvio padrão<br>4.5 Erro padrão<br>4.6 Intervalo de confiança                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b><br>COSTA, G. G. O. <b>Curso de estatística básica</b> . 2 ed. São Paulo: Atlas, 2015.<br>MARTINS, Gilberto de Andrade. <b>Estatística geral e aplicada</b> . Rio de Janeiro: Atlas, 2017.<br>VELLOSO, F.C. <b>Informática: conceitos básicos</b> . 10 ed. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2017.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b><br>BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Resolução RDC nº429 de 8 de outubro de 2020. Disponível em <a href="https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-de-diretoria-colegiada-rdc-n-429-de-8-de-outubro-de-2020-282070599">https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-de-diretoria-colegiada-rdc-n-429-de-8-de-outubro-de-2020-282070599</a><br>CECCHI, H. M.. <b>Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos</b> . 2. ed. rev. Campinas: UNICAMP, 2003. 207 p. ISBN 8526806416.<br>INSTITUTO ADOLFO LUTZ - IAL. <b>Métodos físico-químicos e sensoriais para análise de alimentos</b> . 4. ed., 1.ed.digital. São Paulo, 2008. 1020p.<br>MORETTIN, P. A. <b>Estatística básica</b> . v. 9. São Paulo: Saraiva, 2017.<br>UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS. Vice-Reitoria. Coordenação de Bibliotecas. <b>Manual de normas UFPel para trabalhos acadêmicos</b> . Pelotas, 2019. Disponível em: <a href="https://wp.ufpel.edu.br/sisbi/normas-da-ufpel-para-trabalhos-academicos/">https://wp.ufpel.edu.br/sisbi/normas-da-ufpel-para-trabalhos-academicos/</a> . |  |

|                                   |               |
|-----------------------------------|---------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>      | <b>CÓDIGO</b> |
| Análise Experimental de Alimentos | NOVO          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |               |                 |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|-----------------|-----------------|
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |               |                 |                 |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b><br><br><b>Horas:</b> 60<br><br><b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Distribuição de créditos</b> |               |                 |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>T</b><br>1                   | <b>P</b><br>3 | <b>EAD</b><br>0 | <b>EXT</b><br>0 |
| <b>OBJETIVO</b><br><br>Apresentar os procedimentos básicos relacionados à segurança e à realização de análises em um laboratório de análise de alimentos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |               |                 |                 |
| <b>EMENTA</b><br><br>Estudo dos conceitos relacionado à Segurança em laboratório, Vidrarias e equipamentos de laboratório, Preparo de soluções, Diluição de soluções, Princípios de análises físico-químicas de alimentos, Preparo de amostra para análise, Determinação de pH, sólidos solúveis, índice de refração, cor e acidez em alimentos e/ou matérias-primas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |               |                 |                 |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b><br><br><u><b>Aulas teóricas</b></u><br><br><b>Unidade 1 – Segurança em laboratório</b><br>Cuidados no laboratório<br>Equipamentos de proteção individual<br>Regras e condutas<br><br><b>Unidade 2 – Vidrarias e equipamentos de laboratório</b><br>2.1 Nome e função das vidrarias<br>2.2 Nome e função dos equipamentos<br>2.3 Vidrarias de precisão<br>2.4 Forma de limpeza e secagem das vidrarias<br><br><b>Unidade 3 – O método científico</b><br>3.1 Conceitos Básicos<br>3.2 Sistema Internacional de Unidades<br>3.3 Conversão de unidades<br><br><b>Unidade 4 – Substâncias e Misturas</b><br>4.1 Conceitos Básicos<br>4.2 Processos de Separação de misturas<br><br><b>Unidade 5 - Preparo e diluição de soluções</b><br>5.1 Características das soluções<br>5.2 Classificação das soluções<br>5.3 Expressão da concentração de soluções<br>5.4 Cálculos de preparo de soluções<br>5.5 Diluição de soluções<br><br><b>Unidade 6 - Preparo de amostra para análise</b> |                                 |               |                 |                 |

- 6.1 Amostragem;
- 6.2 Sistemas de processamento de amostras;
- 6.3 Aspectos fundamentais para amostragem;
- 6.4 Coleta da amostra bruta;
- 6.5 Preparação da amostra do laboratório (Redução da amostra bruta);
- 6.6 Preparação da amostra para análise;
- 6.7 Preservação da amostra.

#### **Unidade 7 - Princípios de análises físico-químicas de alimentos**

- 7.1 Importância da análise de alimentos;
- 7.2 Princípios básicos dos métodos analíticos
- 7.3 Classificação da análise de alimentos;
- 7.4 Escolha do método analítico.

#### **Unidade 8 – Determinações em alimentos e/ou matérias-primas**

- 8.1 pH
- 8.2 Sólidos solúveis
- 8.3 Índice de refração
- 8.4 Cor

#### **Aulas práticas**

- Vidrarias e equipamentos utilizados em laboratório de análise de alimentos
- Aferição de vidrarias
- Preparo de soluções
- Padronização de soluções
- Amostragem e preparo de amostra
- Determinação de pH em amostras alimentícias
- Determinação de Sólidos Solúveis em amostras alimentícias
- Determinação do índice de refração em amostras alimentícias
- Determinação de cor em amostras alimentícias

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- CECCHI, H. M. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos**. 2 ed. Campinas: UNICAMP, 2003. 207p.
- Instituto Adolfo Lutz (São Paulo). **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008. 1020 p.
- VOGEL, A. I. **Análise química quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 462 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- ARAÚJO, L.F et al. **Análise físico-química de alimentos** [livro eletrônico]. Nova Xavantina, MT: Pantanal Editora, 2021. 81p.
- BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A. **Manual de Laboratório de Química de Alimentos**. São Paulo: Varela, 1995. 129p.

BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A. **Introdução a química de alimentos**. 3ª ed. São Paulo: Varela, 2003. 238 p.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **Resolução RDC nº429 de 8 de outubro de 2020**. Disponível em <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-de-diretoria-colegiada-rdc-n-429-de-8-de-outubro-de-2020-282070599>

LANARA. **Métodos analíticos oficiais para controle de produtos de origem animal e seus ingredientes**. 2 ed. Brasília: Ministério da Agricultura, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/laboratoriosLEES>, R.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                 |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|-----------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Química Geral Aplicada a Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | <b>CÓDIGO</b><br>12000340       |                 |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                 |                 |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b><br><b>Horas:</b> 60<br><b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | <b>Distribuição de créditos</b> |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | <b>T</b><br>4                   | <b>P</b><br>0   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | <b>EAD</b><br>0                 | <b>EXT</b><br>0 |
| <b>OBJETIVO</b><br>Desenvolver nos alunos hábitos de observação e compreensão dos princípios básicos da Química Geral aplicados à área de alimentos, e suas aplicações, possibilitando-lhes compreender os processos e transformações que envolvam as diversas classes de compostos, visando fornecer subsídios fundamentais no campo agrário e tecnológico.                   |  |                                 |                 |
| <b>EMENTA</b><br>Estudo de Conceitos Básicos sobre a Matéria, Estrutura atômica, Funções inorgânicas, Classificação periódica, Ligações químicas, Soluções aplicadas à área de alimentos, Noções Básicas de Termodinâmica, Reações de Oxidação e Redução, Equilíbrio químico e Equilíbrio iônico.                                                                              |  |                                 |                 |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b><br><b><u>Aulas teóricas</u></b><br><b>Unidade 1: Introdução</b><br>1.1 Conceitos básicos sobre matéria<br>1.1.1 Átomo<br>1.1.2 Sistema<br>1.1.3 Matéria<br>1.1.4 Propriedades físicas e químicas da matéria<br>1.2 Estrutura atômica;<br>1.2 Conceitos básicos sobre classificação periódica<br><b>Unidade 2: Sinopse das funções inorgânicas</b> |  |                                 |                 |

2.1 Ácidos

2.2 Bases

2.3 Sais

2.4 Óxidos

### **Unidade 3: Ligações Químicas**

3.1. Ligações Iônicas.

3.2. Ligações Covalentes.

3.3. Ligações Metálicas.

3.4. Eletronegatividade e Interações Intermoleculares.

### **Unidade 4: Cálculo de Soluções aplicadas à área de alimentos.**

4.1. Conceito.

4.2. Expressão de Concentração das soluções.

4.3. Classificação das soluções.

4.4. Sistemas coloidais.

### **Unidade 5: Noções Básicas de Termodinâmica**

### **Unidade 6: Equilíbrio Químico**

6.1 Cinética das Reações Químicas.

6.2. Introdução ao Estado dos Equilíbrios.

6.3. Fatores que influem no Equilíbrio Químico.

### **Unidade 7: Equilíbrio Iônico**

7.1 Introdução.

7.2. Equilíbrio Ácido-Básico.

7.3. Ionização da água: pH e pOH.

7.4. Soluções Tampões.

7.5. Hidrólise.

### **Unidade 8: Reações de Oxidação e Redução**

8.1 Conceito.

8.2. Número de Oxidação.

8.3. Ajuste de equação pelos métodos do número de oxidação e íon-elétron.

8.4. Cálculo de equivalente-grama em reações de oxidação-redução

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BROWN, T. L. et al. **Química: a ciência central**. 9. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007. 972 p.

KOTZ, J. C, TREICHEL, P. M., TOWNSEND, J. R., TREICHEL, D. A. Química geral e reações químicas, v.1. São Paulo: Cengage Learning , 2016.

RUSSEL, J. B. Química Geral. São Paulo: Makron Books, 1994.

Rio de Janeiro: LTC, 2002. 462 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BELTRAN, N. O . Química. São Paulo: Cortez, 1991. 243p.

BROWN, T. L. et al. **Introdução à química geral**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

CHANG, R. **Química geral: conceitos essenciais** . 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2010.

MASTERTON, W.L. SLOWINSKI, E.J., STANINSKI, C.L. **Princípios de Química**, 6 ed., Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1990, 681 p.

ROZENBERG, I. M. **Química Geral**. São Paulo: Blucher, 2008, 676p

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                 |          |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|----------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | <b>CÓDIGO</b>                   |          |            |
| Química Orgânica Básica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | 12000407                        |          |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                 |          |            |
| Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                 |          |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | <b>Distribuição de créditos</b> |          |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | <b>T</b>                        | <b>P</b> | <b>EAD</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | 4                               | 0        | 0          |
| <b>EXT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                 |          |            |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                 |          |            |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                 |          |            |
| Apresentar os conceitos fundamentais sobre as características químicas, nomenclaturas, propriedades físico-químicas, principais reações, aplicações e importância dos compostos orgânicos na área de Tecnologia em Alimentos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                 |          |            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                 |          |            |
| A disciplina aborda os seguintes temas: Introdução ao Estudo da Química Orgânica: características e propriedades do carbono. Hibridização. Estudo das Principais Funções da Química Orgânica (Hidrocarbonetos, Haletos de Alquila e Arila, Aminas, Álcoois, Fenóis, Éteres, Aldeídos, Cetonas, Ácidos Carboxílicos, Anidridos, Ésteres, Haletos de Ácidos, Amidas e Nitrilas. Nomenclaturas e Estruturas. Forças Intermoleculares e Propriedades Físicas. Compostos de caráter ácido e básico. Principais Reações. Azocompostos e Corantes. Heterocíclicos. Toxicidade. Isomeria. |  |                                 |          |            |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                 |          |            |
| <b><u>Aulas teóricas</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                 |          |            |
| <b>Unidade 1</b> - Introdução ao estudo da química orgânica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                 |          |            |
| 1.1. Propriedades do átomo de Carbono (Distribuição eletrônica, ligação covalente, Hibridização, tetravalência, formação de cadeias, etc.).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                 |          |            |
| 1.2. Introdução ao Estudo dos Hidrocarbonetos. Exemplos de compostos de origem natural.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                 |          |            |
| <b>Unidade 2</b> - Funções Orgânicas (Hidrocarbonetos, álcoois, fenóis, aminas e éteres)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                 |          |            |
| 2.1. Hidrocarbonetos: alcanos, alcenos, alcinos, alcadienos, hidrocarbonetos cíclicos e                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                 |          |            |

Aromáticos: propriedades, estruturas, nomenclaturas e principais compostos e características. Reação de combustão. Forças intermoleculares e propriedades físicas e químicas. Conformações. Isômeros constitucionais.

2.2. Compostos Halogenados: haletos de alquila e arila, principais compostos, nomenclatura, estruturas, e reações de halogenação. Forças intermoleculares e propriedades físicas e químicas,

2.3. Fenóis: principais compostos, estruturas, nomenclaturas, caráter ácido/Básico. Forças intermoleculares e propriedades físicas e químicas,

2.4. Álcoois: principais compostos, nomenclatura, estruturas, classificações, reações de oxidação. Forças intermoleculares e propriedades físicas e químicas.

2.5. Éteres: principais compostos, nomenclatura, estruturas, reações de oxidação. Forças intermoleculares e propriedades físicas e químicas.

2.6. Aminas: principais compostos, nomenclatura, estruturas, classificações, reações (formação de sais). Forças intermoleculares e propriedades físicas e químicas.

### **Unidade 3 - Funções orgânicas do grupo carbonila**

3.1. Propriedades do Grupo Carbonila

3.2. Funções do Grupo Carbonila: Aldeídos e Cetonas. Ácidos carboxílicos e seus derivados (ésteres, cloretos de ácidos, anidridos, amidas, nitrilas). Conceitos, nomenclaturas, propriedades físicas e forças intermoleculares (ponto de ebulição, ponto de fusão, solubilidade, compostos de caráter ácido e básicos, etc.), e reações importantes (oxidação-redução, hidrólises ácida e básica de ésteres, reações de saponificação e formação de sais e derivados). Principais ácidos graxos. Compostos de caráter ácido e básico.

3.3. Azocompostos e corantes sintéticos. Heterocíclicos.

### **Unidade 4 - Isomeria plana**

4.1. Isômeros de constituição (cadeia, posição, função)

4.1.1. Equilíbrio ceto-enólico (Tautomeria)

4.2. Isomeria espacial

4.2.1. Geométrica: isômeros cis-trans (Z e E)

4.2.2. Isômeria cis e trans em compostos cíclicos.

4.3. Isômeros ópticos

4.3.1. Introdução aos conceitos: carbono quiral (carbono assimétrico e centro (s) quiral(is), enantiômeros e diastereoisômeros. Formas espaciais das moléculas (fórmulas estereoquímicas). atividade óptica, compostos com mais de um centro quiral, estereocentros, etc.

4.3.2. Propriedades de compostos quirais, substâncias meso, exemplos, etc..

4.3.3. Substâncias com atividade óptica (dextro e levo).

4.3.4. Misturas Racêmicas (Racematos).

4.3.5. Nomenclatura R e S. Substâncias Meso.



**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BARBOSA, L. C. A. **Química Orgânica: uma introdução para as ciências agrárias e biológicas**. Viçosa: UFV, 1998. 354 p.

BRUCE, P. Y Y; **Química Orgânica**. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 641 p.

SOLOMONS, T. W. Graham. **Química Orgânica**. 10ª. Rio de Janeiro: LTC, 2012, recurso online (2).

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALLINGER, N. L. **Química Orgânica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1985. 961 p.

CAMPOS, M. M. **Fundamentos de Química Orgânica**. Brasília, DF: Edgard Blucher, 2004. 606 p.

COSTA, P.. Substâncias carboniladas e derivados. Porto Alegre: Bookman, 2003. 411 p.

GARCIA, C. F. **Química orgânica estrutura e propriedades**. Porto Alegre Bookman 2015, recurso online (Tekne).

MCMURRY, J. **Química Orgânica**. Volume 1. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 2 v.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                                 |            |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          | <b>CÓDIGO</b>                   |            |            |
| Exercício Profissional do Tecnólogo em Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          | NOVO                            |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |                                 |            |            |
| Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                                 |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          | <b>Distribuição de créditos</b> |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>T</b> | <b>P</b>                        | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4        | 0                               | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                                 |            |            |
| Apresentar uma visão geral sobre o profissional e a profissão de Tecnólogo em Alimentos, procurando inter-relacionar a formação com as responsabilidades, direitos humano, ética profissional e relações étnico-raciais.                                                                                                                                                  |          |                                 |            |            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                                 |            |            |
| A disciplina aponta os Conceitos fundamentais sobre a tecnologia em alimentos, atributos e atuação do tecnólogo, Regulamentação da profissão, Código de ética profissional, Sociedade, cultura e Direitos Humanos, Influência da Cultura Afro e Indígena na Tecnologia em Alimentos, Transferência de tecnologia na área de alimentos e tipos de indústrias de alimentos. |          |                                 |            |            |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                                 |            |            |
| <u><b>Aulas teóricas</b></u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                                 |            |            |
| <b>Unidade 1</b> - Conceitos fundamentais sobre a tecnologia em alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                                 |            |            |
| Atributos do Tecnólogo em alimentos: habilitação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |                                 |            |            |

1.2 Atuação do Tecnólogo em alimentos (indústria, ensino, pesquisa e extensão).

**Unidade 2** - Regulamentação da profissão e código de ética profissional.

2.1 Atitudes e comportamentos profissionais;

2.1 Valor do trabalho;

2.2 Ética profissional;

**Unidade 3** - Sociedade e cultura

3.1 Indivíduos e a relação com o meio e valores culturais.

3.2 Elementos da cultura.

3.3 A influência das culturas afro e indígena na tecnologia em alimentos.

**Unidade 4** - Transferência de tecnologia na área de alimentos

4.1 Como se dá a transferência de tecnologia

4.2 Participação do Tecnólogo de Alimentos na implementação de novas tecnologias na indústria de alimentos.

**Unidade 5** – Tipos de indústrias de alimentos.

5.1 O valor da indústria de alimentos;

5.2 Classificação das indústrias alimentícias;

5.3 Principais indústrias de alimentos no Brasil;

5.4 Tendências na indústria de alimentos.

**Unidade 6** – Relatos de casos

6.1 Relato de profissionais atuando nas diversas áreas correlatas a Tecnologia de Alimentos.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FERNANDES, M. S.; GARCIA, R. K. A. (org.). **Princípios e inovações em ciência e tecnologia de alimentos**. Rio de Janeiro: AMC Guedes, 2015. 363 p.

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R.G. **Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, 2012. 511 p.

BRASIL. **Direitos Humanos**. 4. ed. Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas. 2013. 441p. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/508144/000992124.pdf>

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

**Código de Ética Profissional da Engenharia, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia**. 11ª Ed. Brasília: Gerência de Comunicação do Confea – GCO. 2019. 94p. Disponível em: [https://www.confea.org.br/sites/default/files/uploads-imce/CodEtica11ed1\\_com\\_capas\\_no\\_indd.pdf](https://www.confea.org.br/sites/default/files/uploads-imce/CodEtica11ed1_com_capas_no_indd.pdf)

CONTRERAS, J.; GRACIA, M. **Alimentação, sociedade e cultura**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2011. 495 p.

CRIBB, A. Y.. Determinantes da Transferência de Tecnologia na Agroindústria Brasileira de Alimentos: Identificação e Caracterização. **Journal of Technology Management Innovation**, 2009, v. 4, n. 3, 2009. 11 p.

ENTSCHEV, B., **Ética profissional**. 2014. Disponível em:  
<http://www.gazetadopovo.com.br/blogs/talento-em-pauta/etica-profissional/FOOD>  
 INGREDIENTES BRASIL. Pesquisa e Desenvolvimento na Indústria de Alimentos e Bebidas.  
 Disponível em : <https://revista-fi.com>.

**2º SEMESTRE**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                       |            |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Introdução à Química de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 | <b>CÓDIGO</b><br>NOVO |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                       |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Distribuição de créditos</b> |                       |            |            |
| <b>Horas:</b> 75                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>T</b>                        | <b>P</b>              | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3                               | 0                     | 0          | 2          |
| <b>OBJETIVO</b><br>Apresentar a organização das células vivas, a estrutura, a função e a importância das principais biomoléculas, correlacionando-os com as vias básicas do metabolismo primário e as principais reações relacionadas à água, pigmentos, vitaminas e minerais nos alimentos.                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                       |            |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina propõe o estudo da Estrutura e organização celular dos organismos vivos, Estrutura, função e ocorrência de glicídios, lipídeos, aminoácidos, proteínas e nucleotídeos, Água, dispersões, pigmentos, vitaminas e sais minerais e principais reações e transformações destes componentes durante condições de processamento e estocagem de alimentos. Além disso, contempla atividades de extensão vinculadas ao Programa de Extensão na Ciência e Tecnologia de Alimentos (código 225). |                                 |                       |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b><br>CAMPBELL, M.K. & FARRELL, S.O. <b>Bioquímica</b> - Tradução da 8ª Edição Norte-americana. Cengage CPT, 2 Ed. 2015. 864 p.<br>NELSON, D.& COX, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. Artmed: Porto Alegre, 6 Ed, 2011. 1328 p.<br>RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E.A.G. <b>Química de alimentos</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 2004. 184p.                                                                                                                                          |                                 |                       |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b><br>ARAÚJO, J. M. A. <b>Química de alimentos: teoria e prática</b> . 4 ed. Viçosa: Ed. UFV, 2004. 596 p.<br>BOBBIO, P. A. <b>Química do processamento de alimentos</b> . 2 ed. rev. e atual. São Paulo:                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |                       |            |            |

Varela, 1995. 151 p.

CHAVES, A.L.S. & MELLO-FARIAS, P.C. **Bioquímica Básica em Imagens – um guia para a sala de aula**. Ed. UFPEL, 2008. E-book. 562 p

KOBLITZ, M. G. B. **Bioquímica dos alimentos teoria e aplicações práticas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. 312p.

ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de alimentos - componentes dos alimentos e processos**, v.1. Porto Alegre: ArtMed, 2005. 294p.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |                           |            |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Matérias-Primas de Origem Animal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 | <b>CÓDIGO</b><br>12000356 |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |                           |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Distribuição de créditos</b> |                           |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>T</b>                        | <b>P</b>                  | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3                               | 1                         | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b><br><br>Apresentar ao aluno noções sobre matérias primas de origem animal, relacionadas a carnes e leites, utilizadas para a produção dos alimentos, através do conhecimento da forma de obtenção, processamento primário e conservação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                           |            |            |
| <b>EMENTA</b><br><br>A disciplina aborda as características físicas, sensoriais e microbiológicas das matérias-primas de origem animal (carnes e leite), as formas de obtenção das matérias-primas de origem animal (carnes e leite), o transporte de matérias primas, os fatores que influenciam a qualidade das matérias-primas e alguns processamentos básicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                           |            |            |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b><br><br><b>UNIDADE 1 - CARNES</b><br><br>1.1. Definições, composição e estrutura da Carne<br>1.2. Funcionalidade da carne, transformação do músculo em carne.<br>1.3 Capacidade de Retenção de água.<br>1.4 Características Sensoriais da Carne: Cor, Textura e Dureza, Odor e Sabor.<br>1.5. Qualidade e Deterioração Microbiológica da Carne.<br>1.6 Métodos de Conservação e Cadeia do Frio: refrigeração, congelamento e descongelamento.<br>1.7 Abate de Bovinos: Práticas de pré-abate, abate, rendimentos, miúdos e cortes.<br>1.8 Abate de Suínos: Práticas de pré-abate, abate, rendimentos, miúdos e cortes.<br><br><b>UNIDADE 2 – LEITE</b><br><br>2.1 Obtenção do Leite, cuidados na ordenha, armazenamento e transporte do leite |                                 |                           |            |            |

2.2 Legislação (Instruções Normativas no 51/62).

2.3 Controle de qualidade do leite cru.

2.4 Classificação do leite e beneficiamento básico do leite de beber (padronização, tratamentos térmicos, envases e conservação).

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ORDOÑEZ, J.A.: Tecnologia de Alimentos: componentes dos alimentos e processamento. v.1, Porto Alegre: Artmed, 2005, 294 p.

PARDI, M.C. Ciência, higiene e tecnologia da carne. São Paulo: Varela, Vol. I e II, 1996.

TRONCO, V.M. Manual para inspeção da qualidade do leite. 2.ed. Santa Maria; da UFSM, 2003.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

\_\_\_\_\_, **Produção agroindustrial noções de processos, tecnologias de fabricação de alimentos de origem animal e vegetal e gestão industrial**. São Paulo: Erica, 2019.

CORRÊA, M. N. (Org.). **Bovinocultura de corte**. 2. ed. Pelotas: Ed. da UFPel, 2011. 343 p. (Série NUPEED produção animal)

EVANGELISTA, J. Tecnologia de Alimentos. São Paulo: Varela, 2000.

LAWRIE, R. A. **Ciência da carne**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 384 p. SALAMONI, G.;

QUADRO, M. S.; GADOTTI, G. I. **Manual para implementação do sistema de inspeção de produtos de origem animal**. Pelotas: Editora Universitária da UFPel, 2014. 330p.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                 |          |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|----------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Microbiologia Aplicada a Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | <b>CÓDIGO</b><br>NOVO           |          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                 |          |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | <b>Distribuição de créditos</b> |          |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | <b>T</b>                        | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | 2                               | 2        | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b><br>Apresentar ao aluno noções sobre microbiologia de alimentos, através do conhecimento dos micro-organismos envolvidos nos alimentos, fontes de contaminação, formas de desenvolvimento e controle dos micro-organismos em alimentos e metodologias para sua identificação.                                                                      |  |                                 |          |            |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina propõe o estudo da morfologia, fisiologia e crescimento microbiano, dos fundamentos da microbiologia de alimentos, dos fatores que afetam o desenvolvimento dos micro-organismos, dos principais micro-organismos na produção, processamento, deterioração de produtos alimentícios e na saúde pública, dos métodos de laboratório, |  |                                 |          |            |            |

análises microbiológicas, métodos convencionais e rápidos, plano de amostragem, padrões microbiológicos e legislação para produtos alimentícios.

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **Aulas teóricas**

**Unidade 1** - Introdução à microbiologia geral e de alimentos

1.1 Importância do estudo da microbiologia de alimentos

1.2 Classificação dos micro-organismos, morfologia, crescimento microbiano 1.3 Fatores intrínsecos e extrínsecos dos alimentos, Teoria dos obstáculos de Leistner.

**Unidade 2** – Micro-organismos deteriorantes e patogênicos em alimentos

2.1 Principais micro-organismos deteriorantes.

2.2 Intoxicação e infecção alimentar.

2.3 Principais bactérias patogênicas nos alimentos: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes*, *Bacillus cereus*, *Clostridium* spp., *Campylobacter* spp.

2.4 Principais fungos toxigênicos.

**Unidade 3** - Micro-organismos de interesse na produção de alimentos

3.1 Leveduras na indústria de alimentos.

3.2 Bactérias fermentativas: uso na indústria de laticínios, na indústria cárnea.

**Unidade 4** - Legislação

4.1.Órgãos e agências reguladoras.

4.2 Planos de amostragem e padrões microbiológicos para alimentos

### **Aulas práticas**

- Preparo de meios de cultura
- Micro-organismos no ambiente (Técnica de sedimentação simples)
- Manobras assépticas. Diluição. Plaqueamento profundidade e Superfície
- Bactérias aeróbias mesófilas e psicrótróficas
- Fungos filamentosos e não filamentosos
- Coleta de amostras. Coleta com *swab*
- Estafilococos coagulase positiva (ECP)
- Técnica NMP, Coliformes totais (CT), termotolerantes (CTT) e *Escherichia coli* (EC)
- *Salmonella* spp.
- Bactérias lácticas
- Microscopia. Coloração de Gram

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2006. 196p.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 10 ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 934p.

TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F.; GOMPERTZ, O. F.; CANDEIAS, J. A. N. **Microbiologia**. 3ed. São Paulo: Atheneu, 2002. 718p.

BURTON, G. R. W. Microbiologia para as ciências da saúde. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 426 p.

FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da segurança alimentar**. Porto Alegre: Artmed, 2005. 424 p.

JAY, James M. **Microbiologia de alimentos**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 711 p.

MADIGAN, M. T. et al. **Microbiologia de Brock**. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1128 p.

STROHL, W. A. Microbiologia ilustrada. Porto Alegre: Artmed, 2004. 531 p.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                                 |            |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |          | <b>CÓDIGO</b>                   |            |            |
| Matemática Elementar                                                                                                                                                                                                                                                                           |          | 11100066                        |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                                 |            |            |
| Departamento de Matemática                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                                 |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |          | <b>Distribuição de créditos</b> |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>T</b> | <b>P</b>                        | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4        | 0                               | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                                 |            |            |
| Apresentar ferramentas básicas a estudantes que iniciarão os estudos do Cálculo através de definições abordadas de maneira intuitiva, ainda sem o formalismo e demonstrações próprios do rigor matemático.                                                                                     |          |                                 |            |            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                 |            |            |
| A disciplina aborda os seguintes temas: Conjuntos numéricos, radiciação e potenciação, exponenciais e logaritmos, polinômios e fatoração de polinômios, expressões fracionárias, equações e inequações algébricas, conceito de funções e funções elementares, gráficos de funções elementares. |          |                                 |            |            |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                 |            |            |
| <b><u>Aulas teóricas</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                 |            |            |
| <b>Unidade 1 – Conjuntos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                 |            |            |
| 1.1. Conjunto;                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                                 |            |            |
| 1.2. Tipos de conjuntos;                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                                 |            |            |
| 1.3. Relações de pertinência e inclusão;                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                                 |            |            |
| 1.4. Subconjuntos;                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                                 |            |            |
| 1.5. Operações entre conjuntos – união, intersecção e diferença;                                                                                                                                                                                                                               |          |                                 |            |            |
| 1.6. Conjuntos numéricos – dos Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais e dos Reais;                                                                                                                                                                                                         |          |                                 |            |            |
| 1.7. Reta numérica real;                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                                 |            |            |
| 1.8. Intervalos na reta real e desigualdades;                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                 |            |            |

1.9. Valor absoluto;

1.10. Sistema de coordenadas cartesianas.

**Unidade 2 – Álgebra Básica no Conjunto dos Números Reais**

2.1. Propriedades da álgebra;

2.2. Radiciação e potenciação;

2.3. Propriedades dos radicais;

2.4. Simplificação de expressões com radicais;

2.5. Racionalização;

2.6. Potenciação com expoentes inteiros, racionais;

2.7. Definição de Logaritmo;

2.8. Logaritmos de bases 10 e natural (base e);

2.9. Propriedades dos Logaritmos;

2.10. Mudança de base de logaritmos.

**Unidade 3 – Polinômios e Expressões Fracionárias**

3.1. Adição, subtração e multiplicação de polinômios;

3.2. Produtos notáveis;

3.3. Fatoração de polinômios usando produtos notáveis;

3.4. Fatoração de trinômios;

3.5. Fatoração por agrupamento;

3.6. Expressões Racionais;

3.7. Simplificação de expressões racionais;

3.8. Operações com expressões racionais.

**Unidade 4 – Equações e Inequações**

4.1. Definição e propriedades das equações;

4.2. Resolução de equações;

4.3. Inequações;

4.4. Resolução algébrica de inequações.

**Unidade 5 – Funções Algébricas e Transcendentais**

5.1. Definição de função;

5.2. Domínio e imagem;

5.3. Função potência – expoentes inteiros e racionais;

5.4. Função polinomial;

5.5. Funções do primeiro (função afim) e segundo grau e seus gráficos;

5.6. Círculo trigonométrico;

5.7. Funções Trigonométricas;

5.8. Translações horizontais e verticais de gráficos;

5.9. Aplicação de gráficos na resolução de inequações.



**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Medeiros, V. Z. et al. – **Pré-Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 538 p.

Boulos, P. **Pré-Cálculo**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001. 101 p.

Demana, F. D. et al. **Pré-Cálculo**. São Paulo: Addison Wesley, 2009. 380p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

APOSTOL, T. M. **Calculus**, v. 1. John Wiley & Sons Inc. 1967.

Iezzi, G. **Fundamentos de matemática elementar**: conjuntos; funções. São Paulo: Editora Atual, 1985. V. 1.

Iezzi, G.; Dolce, O.; Murakami, C. **Fundamentos de matemática elementar** - logaritmos. 10. ed. São Paulo: Atual, 2013. 218 p.

IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar 3**: trigonometria. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 311 p.

SPIVAK, M. **Calculus**. 4. ed. Texas: Publish or Perish, 2008. 680 p.

|                                                                                                                                                                                        |                                 |               |            |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                           |                                 | <b>CÓDIGO</b> |            |            |
| Logística e Mercado de Produtos Alimentícios                                                                                                                                           |                                 | 12000178      |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                                                                                     |                                 |               |            |            |
| Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                              |                                 |               |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                  | <b>Distribuição de créditos</b> |               |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                       | <b>T</b>                        | <b>P</b>      | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                     | 2                               | 2             | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                        |                                 |               |            |            |
| Proporcionar ao aluno o contato com a área de comercialização de produtos alimentícios dando ênfase a aspectos relacionados à tecnologia da logística e da distribuição dos alimentos. |                                 |               |            |            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                          |                                 |               |            |            |
| A disciplina propõe o estudo das definições, histórico e importância da Logística e do Mercado de produtos alimentícios.                                                               |                                 |               |            |            |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>                                                                                                                                                           |                                 |               |            |            |
| <u><b>Aulas teóricas</b></u>                                                                                                                                                           |                                 |               |            |            |
| <b>Unidade 1</b> - Introdução, explanação da disciplina e entrega do plano de aula;                                                                                                    |                                 |               |            |            |
| 1.1 Estrutura de mercado;                                                                                                                                                              |                                 |               |            |            |
| 1.2 Teoria do oligopólio.                                                                                                                                                              |                                 |               |            |            |
| <b>Unidade 2</b> - Formação do mercado                                                                                                                                                 |                                 |               |            |            |
| 2.1 formação de preços no mercado;                                                                                                                                                     |                                 |               |            |            |
| 2.2 limites do crescimento (diversificação de ofertas e criação de mercados);                                                                                                          |                                 |               |            |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2.3 relação de mercado com a pequena e média agroindústria alimentar.</p> <p><b>Unidade 3</b> - Estrutura do mercado e sua logística / 3.1 problemas estruturais;</p> <p>3.2 distribuição de produtos;</p> <p>3.3 análise de conjuntura de infraestrutura;</p> <p>3.4 papel do "marketing" para o mercado;</p> <p>3.5 marketing no sistema de distribuição em produtos alimentícios;</p> <p>3.6 oferta e demanda no sistema alimentício.</p> <p><b>Unidade 4</b> - Consumidor e a legislação</p> <p>4.1 comportamento;</p> <p>4.2 pesquisa.</p> <p>4.3 Planejamento estratégico e avaliação da disciplina.</p>                                                                                                                                                                             |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>EVANGELISTA, José. <b>Alimentos: um estudo abrangente : alimentos e nutrição, utilização de alimentos, alimentos especiais, emprego incorreto, coadjuvantes domésticos, alimentos irradiados, contaminação, interações entre drogas, nutrientes, alimentos, estados orgânicos e nutrição.</b> São Paulo: Atheneu, 2007. 450 p.</p> <p>FRANCO,G. <b>Tabela de composição química de alimentos.</b>1997. 307p.</p> <p>MERLO, Edgard Monforte. <b>Administração de varejo com foco em casos brasileiros.</b> Rio de Janeiro LTC 2011.</p>                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. <b>Alimento: direito sagrado:</b> pesquisa socioeconômica e cultural de povos e comunidades tradicionais de terreiros. Brasília: Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação, 2011. 192 p.</p> <p>EMATER. Agroindústria: caminhos da legalização. Porto Alegre: SAA/FAMURS, 1999. 121 p.</p> <p>EMBRAPA. <b>Agronegócio no Brasil.</b> Brasília: Ministério das Relações Exteriores, 2005. 147 p.</p> <p>GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, GAVA, J. R. <b>Tecnologia de alimentos:</b> princípios e aplicações . São Paulo: Nobel, 2012. 511 p.</p> <p>PENTEADO, S.R. <b>Agricultura orgânica.</b> Piracicaba : ESALQ - Divisão de Biblioteca e Documentação, 2001. 41 p.</p> |

|                                                           |                                 |               |            |            |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                              |                                 | <b>CÓDIGO</b> |            |            |
| Ciência Ambiental Aplicada à Tecnologia de Alimentos      |                                 | 12000380      |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                        |                                 |               |            |            |
| Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos |                                 |               |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                     | <b>Distribuição de créditos</b> |               |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                          | <b>T</b>                        | <b>P</b>      | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                        | 3                               | 1             | 0          | 0          |

**OBJETIVO**

Conhecer os conceitos relacionados à área; Conhecer as principais análises físico-químicas para efluentes industriais; Conhecer os principais métodos e processos de tratamento de efluentes; Apontar a importância dos resíduos na indústria de alimentos; Conhecer os métodos avançados e as necessidades atuais e futuras de desenvolvimento de tecnologia de baixo custo econômico e ecológico, no tratamento de efluentes.

**EMENTA**

A disciplina trata da importância do tratamento de efluentes na agroindústria alimentar, das consequências da poluição da agroindústria alimentar, dos conceitos de desenvolvimento sustentável, do tratamento de efluentes nas normas internacionais de qualidade, da legislação ambiental, dos efeitos no meio ambiente das principais substâncias presentes nos resíduos, dos parâmetros de poluição hídrica, da autodepuração dos cursos d'água e eutrofização, dos fundamentos de biodegradação, dos sistemas de tratamento de efluentes, do tratamento de resíduos sólidos e tratamento de água.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO****Aulas teóricas****Unidade 1 – Noções básicas de tratamento de águas**

1.1 Apresentação da disciplina, aplicações e objetivos

1.2 A água e o meio ambiente

1.3 Água potável, água poluída e água contaminada

1.4 Características físicas, organolépticas, químicas e biológicas da água

1.5 Autodepuração

1.6 Eutrofização

**Unidade 2 – Tratamento de água**

2.1 Ambiente lântico e lótico

2.2 Composição do sistema de abastecimento de água

2.3 Estação de tratamento de água – etapas do tratamento

2.4 Legislação pertinente para água tratada

**Unidade 3 – Tratamento de efluentes**

3.1 Características dos efluentes industriais

**Unidade 4 – Sistemas de tratamento**

4.1. Tratamento preliminar de efluentes

4.2. Tratamento primário de efluentes

4.3 Tratamento secundário de efluentes (filtros biológicos, lagoas de estabilização, lodos ativados)

4.4 Tratamento terciário (Lagoas de maturação, desinfecção, remoção de nutrientes e complexos orgânicos)

**Unidade 5 - Resíduos sólidos**

|                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 Conceitos e definições                                                                    |
| 5.2 Formas e tipos de resíduos                                                                |
| 5.3 Geração de resíduos sólidos. Impactos ambientais                                          |
| 5.4 Legislação ambiental relativa à coleta, transporte e disposição final de resíduos sólidos |
| 5.5 Processos de tratamento e de disposição final                                             |
| 5.6 Valorização dos resíduos sólidos                                                          |

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARRUDA LEME, E. J. de. **Manual prático de tratamento de águas residuárias**. 2º ed. São Carlos: Editora: EdUfscar, , 2017, 599 p.

SANT'ANNA, Jr., G. L. **Tratamento biológico de efluentes: fundamentos e aplicações**. 2 ed., Rio de Janeiro: Editora Interciência, , 2013, 404 p.

VON SPERLING, M. **Lodos ativados**: Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. v. 4. 2. ed. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2002. 428 p.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FIGUEIREDO, P. **Gestão de Resíduos Agro-Alimentares**. 2005-2006. Disponível em: <http://www.pfigueiredo.org/GRAA/GRAA.pdf>.

**LEGISLAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS SÓLIDOS E AMBIENTAL CORRELATA**  
**BERNARDO CABRAL**. Senado Federal. v. 3. Brasília: Senado Federal, 2001. (Caderno Legislativo; n.4).

PACHECO, J. W.; YAMANAKA, H. T. **Guia técnico ambiental abate (bovino e suíno) – série P + L**, São Paulo: CETESB, disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br>

RICHTER, C. A. **Tratamento de lodos de estações de tratamento de água**. São Paulo. Blucher, 2001.

RICHTER, C. A. **Água: métodos e tecnologia de tratamento**. São Paulo: Blucher, 2009. 340 p.

|                                                                              |                                 |               |            |            |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                 |                                 | <b>CÓDIGO</b> |            |            |
| Ciência e Tecnologia de Alimentos voltadas à Extensão                        |                                 | NOVO          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                           |                                 |               |            |            |
| Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                    |                                 |               |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                        | <b>Distribuição de créditos</b> |               |            |            |
| <b>Horas: 75</b>                                                             | <b>T</b>                        | <b>P</b>      | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos: 5</b>                                                           | 1                               | 0             | 0          | 4          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                              |                                 |               |            |            |
| Promover o conhecimento sobre a extensão no curso de graduação em alimentos. |                                 |               |            |            |

**EMENTA**

A disciplina propõe o estudo da extensão universitária, através da sua importância, dos processos de aprendizagem na extensão, da relação da extensão com o exercício de cidadania e com o profissional da área de ciência e tecnologia de alimentos. Além destas discussões a disciplina propõe atividades de extensão vinculadas ao Programa de Extensão na Ciência e Tecnologia de Alimentos (código 225).

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

UNIDADE 1. Os Processos de Aprendizagem na Extensão

UNIDADE 2. A Extensão e o Exercício da Cidadania

UNIDADE 3: A tecnologia em alimentos e a extensão

UNIDADE 4. Atividade de campo - Identificação dos locais de atuação

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FARIA, D.S.(org). **Construção Conceitual da Extensão na America Latina**. Brasília: Editora UNB. 2001.

SIVEREZ, L. **A extensão universitária como um princípio de aprendizagem**. Brasília: Liber Livro, 2013.

SERRANO, R. M. S. M. **Conceitos de extensão universitária: um diálogo com Paulo Freire**. Disponível em < [http:// www.prac.ufpb.br / copac / extelar/ atividades / discussão / artigos / conceitos\\_de\\_extensao\\_universitaria.pdf](http://www.prac.ufpb.br/copac/extelar/atividades/discussao/artigos/conceitos_de_extensao_universitaria.pdf).

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARAUJO FILHO, T., THIOLENT, M. J-M. **Metodologia para Projetos de Extensão: Apresentação e Discussão**. Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – São Carlos: Cubo Multimídia, 2008. 666 p.

FERNANDES, M.S; GARCIA, R.K.A. (org.). **Princípios e inovações em ciência e tecnologia de alimentos**. Rio de Janeiro: AMC Guedes, 2015. 363 p.

GOULART, A. T. **A importância da pesquisa e da extensão na formação do estudante universitário e no desenvolvimento de sua visão crítica**. Horizonte: Revista do Núcleo de Estudos em Teologia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, v. 2, n. 4, p. 60-73, 2004.

SCHEIDEMANTEL, S. E., KLEIN, R., TEIXEIRA, L. I. **A Importância da Extensão Universitária: o Projeto Construir**. Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária Belo Horizonte – 12 a 15 de setembro de 2004.

UFRJ. **“O que é extensão: conceito”**. PIBEX 2011 – Programa Institucional de Bolsas de Extensão. Disponível em [www.pr5.ufrj.br/index.php/o-que-e-extensao/conceito.html](http://www.pr5.ufrj.br/index.php/o-que-e-extensao/conceito.html).

**3º SEMESTRE**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                 |          |            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|----------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Princípios de Operações Industriais de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | <b>CÓDIGO</b><br>NOVO           |          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                 |          |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  | <b>Distribuição de créditos</b> |          |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | <b>T</b>                        | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | 3                               | 1        | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b><br>Compreender as operações unitárias na indústria de alimentos. Princípios básicos; propriedades físicas e as alterações nos alimentos.                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                 |          |            |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina trata de parâmetros relacionados com a colheita, transporte, limpeza, armazenamento, classificação, seleção, redução de tamanho, operações de separação e operações de mistura na agroindústria alimentar; dos princípios básicos; das propriedades físicas; das propriedades de líquidos, sólidos e gases; da transferência de massa e de calor e de alterações em alimentos. |  |                                 |          |            |            |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                 |          |            |            |
| <u><b>Aulas teóricas</b></u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                 |          |            |            |
| <b>Unidade 1</b> - Colheita, transporte, limpeza, armazenamento, classificação, seleção, moagem, operações de separação e operações de mistura.                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                 |          |            |            |
| <b>Unidade 2</b> – Princípios básicos; Propriedades físicas: Grandezas físicas, Unidades de medida; Conversões de unidades.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                 |          |            |            |
| <b>Unidade 3</b> - Propriedades de líquidos, sólidos e gases: densidade e peso específico, viscosidade e reologia; Transferência de massa; Transferência de calor.                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                 |          |            |            |
| <b>Unidade 4</b> - Alterações em alimentos: Alterações microbiológicas, enzimáticas, químicas, físicas e mecânicas.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                 |          |            |            |
| <u><b>Aulas práticas</b></u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                 |          |            |            |
| - Análise granulométrica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                 |          |            |            |
| - Determinação de consistência                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                 |          |            |            |
| - Centrifugação (fermento biológico, desnate do leite, cerveja, vinho, amido ou fécula), - Análise qualitativa de alterações em alimentos ou quantitativa (colorímetro e texturômetro).                                                                                                                                                                                                                      |  |                                 |          |            |            |

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FELLOWS, P. **Tecnologia do processamento de alimentos: Princípios e prática**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

MADRID, A.; CENZANO, I.; VICENTE, J. M. **Manual de indústrias dos alimentos**. São Paulo: Varela, 1996. 599p.

MAFART, P. **Ingeniería industrial alimentaria**. v 1 Rio de Janeiro: Varela, 1993. 308p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARRUFALDI, R.; OLIVEIRA, M. N. **Fundamentos de tecnologia de alimentos**. V3. São Paulo: Atheneu, 1998. 317p.

GAVA, A. J. **Princípios de Tecnologia de Alimentos**. 7 ed. São Paulo: Nobel, 1986, 248p.

MAFART, P. **Ingeniería industrial alimentaria**. v. 2, Rio de Janeiro: Varela, 1993. 292p.

ORDOÑEZ, J. A. **Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos**. V. 1. Porto Alegre: Artmed, 2005. 294p.

TADINI, C.C., TELIS, V. R. N., MEIRELLES, A.J.A, FILHO, P.A.P. **Operações Unitárias na Indústria de alimentos**. 1 ed. V 2, Rio de Janeiro: LTC, 2016. 484p.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                 |          |            |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|----------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | <b>CÓDIGO</b><br><br>NOVO       |          |            |            |
| Química de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                 |          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                               |  |                                 |          |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | <b>Distribuição de créditos</b> |          |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | <b>T</b>                        | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | 3                               | 1        | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                 |          |            |            |
| Conhecer a composição e transformações químicas dos principais componentes dos alimentos.                                                                                                                                                                                                                     |  |                                 |          |            |            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                 |          |            |            |
| A disciplina aborda a definição, estrutura, nomenclatura, classificação e propriedades de: lipídeos, carboidratos, proteínas, água, dispersões, pigmentos, vitaminas e sais minerais e as principais reações e transformações destes componentes durante condições de processamento e estocagem de alimentos. |  |                                 |          |            |            |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                 |          |            |            |
| <u><b>Aulas teóricas</b></u>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                 |          |            |            |
| <b>Unidade 1</b> - Estudo dos carboidratos                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                 |          |            |            |
| 1.1. Definição                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                 |          |            |            |
| 1.2 Estrutura                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                 |          |            |            |
| 1.3 Classificação                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                 |          |            |            |

1.4 Nomenclatura

1.5 Propriedades

1.6. Alterações durante o processamento e estocagem de alimentos

**Unidade 2 - Estudo das proteínas**

2.1. Definição

2.2. Estrutura

2.3. Classificação

2.4. Alterações durante o processamento

2.5. Propriedades

2.6. Enzimas (Principais enzimas nos alimentos, ação enzimática e fatores que influenciam a atividade enzimática)

**Unidade 3 - Estudo dos lipídios**

3.1. Definição

3.2. Estrutura

3.3. Nomenclatura

3.4. Classificação

3.5. Alterações durante o processamento e estocagem de alimentos

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CAMPBELL, M. K. **Bioquímica**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. 751p.

DAMODARAN, S.; PARKIN, K.; FENNEMA, O. R. **Química de alimentos de Fennema**. 4 ed. Artmed: Porto Alegre, 2010. 900p.

RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E.A.G. **Química de alimentos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. 184p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARAÚJO, J. M. A. **Química de alimentos: teoria e prática**. 4 ed. Viçosa: Ed. UFV, 2004. 596 p.

BOBBIO, P. A. **Química do processamento de alimentos**. 2 ed. rev. e atual. São Paulo: Varela, 1995. 151 p.

KOBLITZ, M. G. B. **Bioquímica dos alimentos teoria e aplicações práticas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. 312p.

ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de alimentos - componentes dos alimentos e processos**, v.1. Porto Alegre: ArtMed, 2005. 294p.

OETTERER, M.; REGINATO-D'ARCE, M. A. B.; SPOTO, M. H. F. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. Barueri: Manole, 2006. 612 p.



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                           |            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Derivados Cárneos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 | <b>CÓDIGO</b><br>12000248 |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                           |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Distribuição de créditos</b> |                           |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>T</b>                        | <b>P</b>                  | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                               | 2                         | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b><br>Apresentar ao aluno uma visão ampla do processamento dos derivados cárneos (com foco em carnes bovina e suína) relacionando com aspectos de qualidade e características físico-químicas, bioquímicas e microbiológicas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                           |            |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina aborda os processos tecnológicos de elaboração de produtos cárneos (foco em suínos e bovinos); a microbiologia, bioquímica e propriedades funcionais de produtos cárneos e os aspectos de qualidade e legislação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                           |            |            |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b><br><u><b>Aulas teóricas</b></u><br><b>Unidade 1:</b> Propriedades Funcionais de Produtos Cárneos<br>1.1 Propriedades Funcionais de Proteínas<br>1.1.1 Solubilidade<br>1.1.2 Viscosidade<br>1.1.3 Emulsão<br>1.1.4 Poder espumante<br>1.1.5 Geleificação<br>1.2 Emulsão Carnea<br>1.3 Gel Carneio<br><b>Unidade 2:</b> Reações de Cura e Coadjuvantes de Produtos Cárneos<br>2.1 Conservantes<br>2.2 Estabilizantes<br>2.3 Agentes de cura<br>2.3.1 Cloreto de Sódio<br>2.3.2 Açúcar<br>2.3.3 Nitratos e Nitritos<br>2.3.4 Ascobartos<br>2.3. 5 Fosfatos<br>2.4 Legislação Pertinente<br><b>Unidade 3:</b> Generalidades em Produtos Cárneos |                                 |                           |            |            |

3.1 Produtos Cárneos Frescos

3.2 Crus Condimentados

3.3 Tratados pelo Calor

3.4 Crus Curados

3.5 Salgados

3.6 Carnes Reestruturadas;

3.7 Legislação Pertinente

**Unidade 4: Produtos Cárneos**

4.1 Charque

4.2 Salsicha

4.3 Mortadela

4.4 Presunto

4.5 Lingüiças

4.6 Hambúrguer

4.7 Conservas cárneas

4.7.1 Corned Beef

4.7.2 Jerked Beef

4.8 Patês e cremes

4.9 Legislação Pertinente

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GOMIDE, L. A. M.; RAMOS, E. M.; FONTES, P. R. **Ciência e qualidade da carne: fundamentos**. Viçosa: Editora da UFV, 2013. 197 p.

ORDÓÑEZ PEREDA, J. A.; MURAD, F. **Tecnologia de alimentos, vol. 2: alimentos de origem animal**. Porto Alegre: Artmed, 2005. 279 p.

SALAMONI, G.; QUADRO, M. S.; GADOTTI, G. I. **Manual para implementação do sistema de inspeção de produtos de origem animal**. Pelotas: Editora Universitária da UFPel, 2014. 330p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LAWRIE, R. A. **Ciência da carne**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 384 p.

PARDI, M. C. **Ciência, higiene e tecnologia da carne**. Niteroi: EDUFF, 1994.

SHIMOKOMAKI, M. **Atualidades em ciência e tecnologia de carnes**. São Paulo: Varela, 2006. 236 p.

TERRA, N. N.; BRUM, M. A. R. **Carne e seus derivados: técnicas de controle de qualidade**. São Paulo: Nobel, 1988. 121 p.

\_\_\_\_\_. **Produção agroindustrial noções de processos, tecnologias de fabricação de alimentos de origem animal e vegetal e gestão industrial**. São Paulo: Erica, 2019.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                       |            |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Higiene e legislação de alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 | <b>CÓDIGO</b><br>NOVO |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                       |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Distribuição de créditos</b> |                       |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>T</b>                        | <b>P</b>              | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                               | 2                     | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b><br>Apresentar ao aluno os fundamentos necessários relacionados à higiene, segurança e legislação de alimentos.                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                       |            |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina aborda a Segurança no trabalho e legislação, processos de higienização na indústria de alimentos, alimentos seguros, fontes de contaminações e doenças veiculadas por alimentos, a legislação de alimentos e aditivos, o procedimento padrão de higiene operacional, os procedimentos operacionais padronizados e as Boas Práticas de Fabricação. |                                 |                       |            |            |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                       |            |            |
| <b><u>Aulas Teóricas</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                       |            |            |
| <b>Unidade 1</b> – Introdução à saúde e segurança no trabalho. Legislação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                       |            |            |
| 1.1 Histórico e aspectos gerais sobre saúde e segurança no trabalho;                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                       |            |            |
| 1.2 Introdução às Normas Regulamentadoras;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                       |            |            |
| 1.3 Equipamentos de segurança individuais e coletivos;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                       |            |            |
| 1.4 Condições ambientais de trabalho. Insalubridade e periculosidade;                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |                       |            |            |
| 1.5 Programa de Prevenção de Riscos Ambientais; Mapeamento de riscos ambientais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                       |            |            |
| 1.6 Proteção contra incêndios. Prevenção de incêndios e combate ao fogo. Sinalização. Simbologia de risco.                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                       |            |            |
| 1.7 Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |                       |            |            |
| 1.8 Comissão Interna de Prevenção de Acidentes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                       |            |            |
| <b>Unidade 2</b> - Conceitos Básicos de Higiene Alimentar:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                       |            |            |
| 2.1 <i>Codex Alimentarius</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                       |            |            |
| 2.2 Conceitos Básicos: Higiene Alimentar, Alimento Seguro, Alimento de Risco, Micro-organismo Patogênico, Micro-organismo Deteriorante, Intoxicação Alimentar, Infecção Alimentar.                                                                                                                                                                                              |                                 |                       |            |            |
| 2.3 Principais Fontes de Contaminação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |                       |            |            |
| 2.4 Contaminação Cruzada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                       |            |            |
| <b>Unidade 3</b> - Processos de Higienização na Indústria de Alimentos:                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                       |            |            |
| 4.1 Definição de higiene, desinfecção e limpeza;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                       |            |            |
| 4.2 Etapas da higienização;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |                       |            |            |
| 4.3 Detergentes: agentes e fatores de atuação. Desinfetante: agentes e fatores de atuação.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                       |            |            |

4.4 Métodos de Higienização. Segurança no processo de higienização;

4.5 Avaliação dos métodos de higienização;

**Unidade 4** - Boas Práticas de Fabricação, Procedimentos Padrão de Higiene Operacional, Procedimentos Operacionais Padronizados:

5.1 Definições, legislação, fundamentos;

5.2 Elementos de controle: matéria-prima, ingredientes e embalagens, edifícios e instalações, higiene dos manipuladores, superfícies em contato com alimentos, equipamentos e utensílios, qualidade da água potável (padrões de potabilidade microbiológica), controle integrado de pragas (principais tipos de infestações, medidas preventivas);

5.3 Prevenção contra contaminação cruzada, manejo de resíduos, manutenção preventiva,

5.4 Armazenamento e distribuição, rastreabilidade e recolhimento.

5.5 Técnicas de monitoramento, controle e inspeção.

**Unidade 5** - Órgãos de Normalização de Alimentos. Inspeção de Alimentos e Vigilância Sanitária:

6.1 Conceito, objetivos e níveis;

6.2. Ministério da Agricultura e Abastecimento – Serviço de Inspeção Federal. Atribuições e competências.

6.3 Ministério da Saúde – Vigilância Sanitária. Atribuições e competências.

6.4 Código de Defesa do Consumidor;

6.5 Legislação sobre aditivos alimentares.

#### **Aulas Práticas**

- Assepsia de mãos
- Higienização de vegetais com uso de desinfetantes
- Higienização de superfícies
- Higienização de Ambientes
- Elaboração de mapa de risco

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

\_\_\_\_\_**Normas regulamentadoras - NR.** Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp/nrs/normas-regulamentadoras-nrs>.

ANDRADE, N. J.; MACEDO, J. A. B. **Higienização na Indústria de Alimentos**. São Paulo. Varela. 1996.182p.

HAZELWOOD, D. **Manual de higiene para manipuladores de alimentos**. São Paulo: Varela, 1995. 140p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GERMANO, P. L. M, GERMANO, M.I.S. **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos**. Manole: São Paulo, 2008.

MATTOS, U. A. O., MÁSCULO, F. S. **Higiene e segurança do trabalho**. Elsevier: Rio de Janeiro, 2011. 419p.

SALIBA T. M.; SALIBA S. C. R. **Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador**. LTR: São Paulo, 2002.

SILVA JUNIOR, E. A. da. **Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação**. 6. ed. atual. São Paulo: Varela, 2010. 625 p.

SOUZA, E.R., PARDI, H.S. **Ciencia, higiene e tecnologia da carne**. Goiania: UFG/CEGRAF; Niteroi: EDUFF, v.2, 1994.

TEIXEIRA, P.; VALLE, S. (Org.). **Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2010. 442p.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                                 |            |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          | <b>CÓDIGO</b><br><br>NOVO       |            |            |
| Matérias-Primas de Origem Vegetal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                 |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                                 |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          | <b>Distribuição de créditos</b> |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>T</b> | <b>P</b>                        | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2        | 2                               | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b><br><br>Apresentar aos alunos as matérias-primas de origem vegetal utilizadas no processamento de produtos alimentícios.                                                                                                                                                                                                                                            |          |                                 |            |            |
| <b>EMENTA</b><br><br>A disciplina aborda os conceitos, classificação e caracterização de matérias-primas de origem vegetal utilizadas na agroindústria, a estrutura e fisiologia, o ciclo de vida, a obtenção da matéria-prima e os principais vetores e pragas.                                                                                                                   |          |                                 |            |            |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b><br><b>Unidade 1</b> - Introdução<br>1.1. Conceitos de cereais, frutas e hortaliças<br>1.2. Classificação<br>1.3. Caracterização quanto à composição química e valor nutritivo.<br><b>Unidade 2</b> - Estrutura e fisiologia<br>2.1. Estrutura dos cereais, frutas e hortaliças<br>2.2 Metabolismo – fotossíntese e respiração<br>2.3 Fitoreguladores. |          |                                 |            |            |

**Unidade 3 - Ciclo de vida dos cereais, frutas e hortaliças,**

3.1. Formação e crescimento

3.2. Pré-Maturação

3.3. Maturação

3.4 Amadurecimento

3.4. Senescência.

**Unidade 4 - Obtenção da matéria-prima**

4.1. Colheita

4.2. Pré-armazenamento

4.3. Transporte e estocagem

4.4. Limpeza

4.5 Seleção/classificação

4.6 Armazenamento.

**Unidade 5 - Principais doenças e pragas.**

5.1. Frutas

5.2. Hortaliças

5.3. Cereais.

**Atividades Práticas**

- Respiração celular
- Enzimas
- Cor
- Textura
- Quantificação de pigmentos.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AWAD, M. **Fisiologia pós-colheita de frutos**. São Paulo: Nobel, 1993. 114 p.

HOSENEY, R. C. **Principios de ciencia y tecnología de los cereales**. Zaragoza: Acribia, 1991. 321p.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004, 2006. 719 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DAMODARAN, S. **Química de alimentos de Fennema**. 4 ed. Porto Alegre: ArtMed, 2011.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**: José Evangelista. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2005. 652 p.

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G. **Tecnologia de alimentos**: princípios e aplicações . São Paulo: Nobel, 2012. 511 p.

KLUGE, R. A., et al. **Fisiologia e manejo pos-colheita de frutas de clima temperado**. Pelotas: Editora UFPel, 2 ed, 2002p., 214p.

SAUER, D. B. **Storage of cereal grains and their products**. Minnesota: American Association of Cereal Chemists, 5. ed., 2022, 754 p.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                 |          |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|----------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Tecnologia Agroalimentar de Produtos de Origem Animal I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | <b>CÓDIGO</b><br>12000363       |          |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                 |          |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | <b>Distribuição de créditos</b> |          |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | <b>T</b>                        | <b>P</b> | <b>EAD</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | 2                               | 2        | 0          |
| <b>OBJETIVO</b><br>Proporcionar ao aluno noções sobre manejo, abate e processamento de carne de aves, noções sobre carnes exóticas e de animais de caça, Adquirir conhecimentos acerca da qualidade e tecnologia de ovos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                 |          |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina aborda a estrutura, composição, valor nutricional e funcionalidade do tecido muscular de aves; o manejo pré-abate de aves; os processos tecnológicos de abate de aves; as características sensoriais e físico-químicas da carne de aves; a conservação da carne de aves; os processos de transformação da carne de aves em produtos cárneos; as carnes exóticas e de animais de caça; os fatores relacionados com manejo e transporte que afetam a qualidade dos ovos; a classificação, tratamento, industrialização (processamento) e comercialização de ovos; a composição e valor nutricional dos ovos; os aspectos tecnológicos dos ovos e seus derivados e os aspectos de qualidade e legislação.                                                |  |                                 |          |            |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b><br><u><b>Aulas teóricas</b></u><br><b>Unidade 1</b><br>1.1. Apresentação da disciplina<br>1.2 Introdução a Tecnologia Agroalimentar de Origem Animal I<br>1.3 Mercado e biossegurança na produção comercial de aves<br>1.4 Bem estar animal, manejo pré abate e abate de aves<br>1.5 Composição, valor nutricional, estrutura e funcionalidade do tecido muscular em aves, transformação do músculo em carne, alterações sofridas pela carne<br>1.6 Características sensoriais e físico-químicas da carne de aves<br>1.7 Conservação da carne de aves mediante a aplicação de frio.<br>1.8 Qualidade da carne de aves<br>1.9 Produtos cárneos<br>1.10 Estudo de legislação específica<br><b>Unidade 2</b><br>2.1 Carnes exóticas<br>2.2 Carnes de caça |  |                                 |          |            |

## 2.3 Legislação pertinente

### Unidade 3

3.1 Características e aspectos nutricionais dos ovos

3.2 Tipos de ovos

3.3 Classificação comercial dos ovos

3.4 Ovos enriquecidos

3.5 Classificação e beneficiamento de ovos

3.6 Preservação, conservação de ovos e produção de ovoprodutos

3.7 Aspectos tecnológicos dos ovos

3.8 Estudo de legislação específica

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ORDONÉZ, J. A. Tecnologia de Alimentos – v 2. Artmed: Porto Alegre, 2005

PARDI, H.S., et al. **Ciência, higiene e tecnologia da carne**. v. 2. Goiânia: UFG/CEGRAF; Niterói: EDUFF, 1994. 590p.

SIEWERDT, F.; SPUZA-SOARES, L. A. **Aves e ovos**. Pelotas: Universitária, 2005. 137p.

ABPA - **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL**. Relatório anual 2021. São Paulo: ABPA, 2021. 146 p. Disponível em: [https://abpa-br.org/wp-content/uploads/2021/04/ABPA\\_Relatorio\\_Anual\\_2021\\_web.pdf](https://abpa-br.org/wp-content/uploads/2021/04/ABPA_Relatorio_Anual_2021_web.pdf)

**Biblioteca de alimentos**. ANVISA. 2022. 28p. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/ptbr/assuntos/regulamentacao/legislacao/bibliotecas-tematicas/arquivos/biblioteca-de-alimentos>

CARVALHO, C.L. et al. **Qualidade de ovos e vida de prateleira**. Editora Científica Digital. 2021. 237 – 255p. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.org/articles/210504807.pdf>

GOMIDE, L. A. M.; RAMOS, E. M.; FONTES, P. R. **Ciência e qualidade da carne: fundamentos**. Viçosa: Editora da UFV, 2013. 197 p. (5 exemplares)

PLATT, G. C. **Ciência e tecnologia de alimentos**. 1. ed. Barueri: Manole, 2015. 548p. (Recurso on-line)

### COMPONENTE CURRICULAR

Entendendo OGMs: Uma análise extensionista.

### CÓDIGO

NOVO

### Departamento ou equivalente

Área de Alimentos - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)

### CARGA HORÁRIA:

Horas: 45 h

Créditos: 3

### Distribuição de créditos

| T | E | P | EAD | EXT |
|---|---|---|-----|-----|
| 1 |   |   |     | 2   |



**OBJETIVO**

Apresentar ao aluno, através de atividades extensionista, uma visão ampla sobre organismos geneticamente modificados (OGMs) e a sua relação com a área de alimentos. Possibilitar contribuição extensionista a comunidade local com os alunos nesta área do conhecimento.

**EMENTA**

A disciplina aborda os princípios da biologia molecular, com foco em organismos geneticamente modificados, aplicados a área de alimentos, as implicações em produtos alimentícios, o entendimento de legislações e adequações relacionadas à rotulagem e transferências de informações. Além disso propõe atividades de extensão vinculadas ao Programa de Extensão na Ciência e Tecnologia de Alimentos (código 225).

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- 1.1 Conceitos sobre biologia celular e molecular
- 1.2 Conceitos sobre Organismos Geneticamente Modificados (OGMs)
- 3.2 Benefícios e Riscos dos OGMs
- 3.3 Rotulagem de produtos alimentícios com matérias-primas obtidas de OGMs
- 1.4 Legislação Pertinente
- 1.5 Atividades extensionistas para avaliação do grau de entendimento dos consumidores locais sobre produtos alimentícios feitos com matérias-primas obtidas partir de OGMs a venda no comércio varejista local.
- 1.6 Atividades extensionistas de esclarecimento da população local sobre produtos alimentícios feitos a partir de OGMs e sobre a rotulagem de produtos com matérias-primas obtidas de OGMs.
- 1.7 Atividades extensionistas para avaliação quantitativa e qualitativa de produtos alimentícios a venda no comercio varejista local obtidos a partir de matérias-primas obtidas de OGMs.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

KLUG, W.S.; CUMMINGS, M.R.; SPENCER, C.A.; PALLADINO, M.A. **Conceitos de genética**. 9ª edição. Porto Alegre: ArtMed, 2010. 863p.

SERRANO, R. M. S. M. **Conceitos de extensão universitária: um diálogo com Paulo Freire**. Disponível em < [http:// www.prac.ufpb.br / copac / extelar/ atividades / discussão / artigos / conceitos\\_de\\_extensao\\_universitaria.pdf](http://www.prac.ufpb.br/copac/extelar/atividades/discussao/artigos/conceitos_de_extensao_universitaria.pdf) >. Acesso em 26 de maio de 2020.

ZAHA, A.; FERREIRA, H. B.; PASSAGLIA, L. M. P. (2014) *Biologia molecular básica*. 5. ed. Porto Alegre: ArtMed, 416p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BROW, T. A (1999). *Genética: Um enfoque Molecular* -3ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S.R.; LEWONTIN, R.C.; GELBART, W.M.; SUZUKI, D.T.; MILLER, J.H. (2008) *Introdução à Genética*. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 764p.

LEWIN, B. (2007). Genes IX. New York: Oxford University Press, Inc.

NELSON, D. L.; COX, M. M. (2018) Princípios de Bioquímica de Lehninger. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 1312p.

SNUSTAD, P. & SIMMONS, M.J. (2008) Fundamentos de Genética. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 778p.

FARIA, Doris Santos de (org). Construção Conceitual da Extensão na America Latina. Brasília. Editora UNB. 2001.

UFRJ. "O que é extensão: conceito". PIBEX 2011 – Programa Institucional de Bolsas de Extensão. Disponível em [www.pr5.ufrj.br/index.php/o-que-e-extensao/conceito.html](http://www.pr5.ufrj.br/index.php/o-que-e-extensao/conceito.html). Acesso em 25 de maio de 2020.

#### 4º SEMESTRE

|                                                                                                                      |          |                                 |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                         |          | <b>CÓDIGO</b>                   |            |
| Análise de Matérias-primas e Produtos Alimentícios I                                                                 |          | NOVO                            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                   |          |                                 |            |
| Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                            |          |                                 |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                |          | <b>Distribuição de créditos</b> |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                     | <b>T</b> | <b>P</b>                        | <b>EAD</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                   | 2        | 2                               | 0          |
| <b>EXT</b>                                                                                                           |          |                                 |            |
| 0                                                                                                                    |          |                                 |            |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                      |          |                                 |            |
| Apresentar os principais métodos físico-químicos clássicos empregados para avaliar alimentos e suas matérias-primas. |          |                                 |            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                        |          |                                 |            |
| A disciplina propõe o estudo dos métodos físico-químicos de análise de matérias-primas e produtos alimentícios.      |          |                                 |            |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>                                                                                         |          |                                 |            |
| <u><b>Aulas Teóricas</b></u>                                                                                         |          |                                 |            |
| <b>Unidade 1 - Introdução</b>                                                                                        |          |                                 |            |
| 1.1 Finalidades e características das avaliações realizadas nos alimentos                                            |          |                                 |            |
| 1.2 Cuidados no laboratório, condições analíticas e amostragem                                                       |          |                                 |            |
| <b>Unidade 2 – Análises físico químicas clássicas</b>                                                                |          |                                 |            |
| 2.1 Umidade                                                                                                          |          |                                 |            |
| 2.2 Grau alcoólico                                                                                                   |          |                                 |            |
| 2.3 Açúcares                                                                                                         |          |                                 |            |
| 2.4 Gordura                                                                                                          |          |                                 |            |

2.5 Proteínas

2.6 Cinzas

2.7 Fibras

2.8 Turbidez

2.9 Densidade.

### **Aulas Práticas**

- Determinação de Umidade em amostras alimentícias
- Determinação do grau alcoólico em amostras alimentícias
- Determinação de Gordura em amostras alimentícias
- Determinação de Proteína em amostras alimentícias
- Determinação de Cinzas em amostras alimentícias
- Determinação de Fibras em amostras alimentícias
- Determinação de Turbidez em amostras alimentícias
- Determinação de Densidade em amostras alimentícias

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CECCHI, H. M. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos**. 2 ed. Campinas: UNICAMP, 2003. 207p.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz**. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. Procedimentos e determinações gerais. Cap. IV. p.83-160. 2004. Disponível em:

[http://www.ial.sp.gov.br/index.php?option=com\\_remository&Itemid=0&func=startdown&id=5](http://www.ial.sp.gov.br/index.php?option=com_remository&Itemid=0&func=startdown&id=5).

NIELSEN, S. S. **Food analysis**. 4 ed. New York: Springer, 2010. 585p. Disponível em: <http://154.68.126.6/library/Food%20Science%20books/batch1Food%20Analysis%20Fourth%20Edition.pdf>

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COULTATE, T. P. **Alimentos: a química de seus componentes**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 368 p.

LANARA. **Métodos analíticos oficiais para controle de produtos de origem animal e seus ingredientes**. 2 ed. Brasília: Ministério da Agricultura, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/laboratorios>

LEES, R. **Análisis de los alimentos**. Rio de Janeiro: Varela, 1982. 288p

HARRIS, Daniel C. **Análise química quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 876 p.

RECH, C.L. **Análises Bromatológicas e Segurança laboratorial**. Pelotas: UFPel, 2006. 132 p., 2006. 132 p.

VOGEL, Arthur I. **Análise química quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 462 p.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                              |            |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Análise de Matérias-primas e Produtos Alimentícios II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 | <b>CÓDIGO</b><br><b>NOVO</b> |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                              |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Distribuição de créditos</b> |                              |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>T</b>                        | <b>P</b>                     | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                               | 1                            | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b><br>Aprender os principais métodos instrumentais empregados para avaliar alimentos e suas matérias-primas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |                              |            |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina aborda os principais métodos instrumentais aplicados à análise de matérias-primas e produtos alimentícios, como espectroscopia UV e UV/Vis, espectroscopia de emissão e absorção atômica, potenciometria, refratometria e princípios de cromatografia.                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                              |            |            |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b><br><b><u>Aulas Teóricas</u></b><br><b>Unidade 1 – Métodos instrumentais de análise</b><br>1.1 Princípios básicos dos métodos espectroanalíticos<br>1.2. Espectroscopia de ultra violeta (próximo e visível)<br>1.3. Espectroscopia de absorção atômica e emissão atômica<br>1.4. Fundamentos de refratometria<br>1.5 Fundamentos de potenciometria<br>1.6 Princípios básicos dos métodos separativos (extração por solvente; cromatografia em camada delgada, gasosa e líquida). |                                 |                              |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b><br>COLLINS, C. H.; BRAGA, Gilberto L.; BONATO, Pierina S. <b>Fundamentos de cromatografia</b> . Campinas: Unicamp, 2009. 453 p.<br>HOLLER, F.J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. <b>Principios de análise instrumental</b> . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1055 p.<br>VOGEL, A. I. <b>Análise química quantitativa</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002 - 2013. 462 p.                                                                                                         |                                 |                              |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b><br>CECCHI, Heloisa. M. <b>Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos</b> . 2ª Ed. Campinas: UNICAMP, 2003. 207p.<br>HARRIS, Daniel C. <b>Análise química quantitativa</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.<br>INSTITUTO ADOLFO LUTZ. <b>Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz</b> . Métodos físico-químicos para análise de alimentos. Procedimentos e determinações gerais. Cap. IV. p.83-160. 2004.<br>Disponível em:                                 |                                 |                              |            |            |

[http://www.ial.sp.gov.br/index.php?option=com\\_remository&Itemid=0&func=startdown&id=5](http://www.ial.sp.gov.br/index.php?option=com_remository&Itemid=0&func=startdown&id=5).  
 OHLWEILER, Otto. A. **Fundamentos de Análise Instrumental**. Rio de Janeiro: LTC, 1981. 486p.  
 SILVERSTEIN, Robert M. **Identificação espectrométrica de compostos orgânicos**. 8ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

|                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                 |               |            |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|---------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                                                          |  |                                 | <b>CÓDIGO</b> |            |            |
| Projetos de instalações agroalimentares                                                                                                                                                                                               |  |                                 | 12000181      |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                                                                                                                                    |  |                                 |               |            |            |
| Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                             |  |                                 |               |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                 |  | <b>Distribuição de créditos</b> |               |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                                                      |  | <b>T</b>                        | <b>P</b>      | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                    |  | 2                               | 2             | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                       |  |                                 |               |            |            |
| Desenvolver habilidades com relação à elaboração de projetos agroindustriais.                                                                                                                                                         |  |                                 |               |            |            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                         |  |                                 |               |            |            |
| A disciplina propõe o estudo de estratégia de produção, metodologia do projeto da fábrica, dimensionamento dos fatores da produção, construção do "layout" industrial, ergonomia, segurança das instalações industriais e legislação. |  |                                 |               |            |            |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>                                                                                                                                                                                                          |  |                                 |               |            |            |
| <u><b>Aulas teóricas</b></u>                                                                                                                                                                                                          |  |                                 |               |            |            |
| <b>Unidade 1</b> - Introdução ao estudo de projetos agroindustriais                                                                                                                                                                   |  |                                 |               |            |            |
| 1.1 Estudo de mercado;                                                                                                                                                                                                                |  |                                 |               |            |            |
| 1.2 Tamanho e localização da agroindústria;                                                                                                                                                                                           |  |                                 |               |            |            |
| 1.3 Matérias-primas;                                                                                                                                                                                                                  |  |                                 |               |            |            |
| 1.4 Planejamento.                                                                                                                                                                                                                     |  |                                 |               |            |            |
| <b>Unidade 2</b> - Processo de elaboração do projeto                                                                                                                                                                                  |  |                                 |               |            |            |
| 2.1 Componentes de um projeto;                                                                                                                                                                                                        |  |                                 |               |            |            |
| 2.2 Estudo da viabilidade econômica.                                                                                                                                                                                                  |  |                                 |               |            |            |
| <b>Unidade 3</b> - Instalações e equipamentos                                                                                                                                                                                         |  |                                 |               |            |            |
| 3.1 Infraestrutura básica e “layout” industrial;                                                                                                                                                                                      |  |                                 |               |            |            |
| 3.2 Aspectos construtivos;                                                                                                                                                                                                            |  |                                 |               |            |            |
| 3.3 Equipamentos.                                                                                                                                                                                                                     |  |                                 |               |            |            |
| <b>Unidade 4</b> - Segurança nas instalações agroalimentares                                                                                                                                                                          |  |                                 |               |            |            |
| Noções básicas de segurança na agroindústria de alimentos.                                                                                                                                                                            |  |                                 |               |            |            |
| <b>Unidade 5</b> - Legislação pertinente.                                                                                                                                                                                             |  |                                 |               |            |            |

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BUARQUE, Cristóvam. **Avaliação econômica de projetos: uma apresentação didática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1984. 266 p.

FELLOWS, P.J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p.

ORDÓÑEZ PEREDA, J.A et al. **Tecnologia de alimentos**. Vol.1. Porto Alegre: Artmed, 2005. reimpressão 2007. 294 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CONSALTER, M.A.S. **Elaboração de projetos: da introdução à conclusão**. 2. ed. Curitiba: IBPEX, 2007. 119 p.

CRUESS, W.V. **Produtos industriais de frutas e hortaliças**. São Paulo: Edgard Blucher, 1973.

GAVA, A.J. **Princípios de tecnologia de alimentos**. 7. ed. São Paulo: Ed. Nobel, 1986. 284 p.

MOTTA, R.R.; CALÔBA, G.M. **Análise de investimentos: tomada de decisão em projetos industriais**. São Paulo: Atlas, 2009. 391 p.

NASCIMENTO, L.P. do. **Elaboração de projetos de pesquisa monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica**. São Paulo Cengage Learning, 2016.

|                                                                                                                                                                                                 |                                 |               |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                    |                                 | <b>CÓDIGO</b> |            |            |
| Processos Fermentativos                                                                                                                                                                         |                                 | 12000381      |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                                                                                              |                                 |               |            |            |
| Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                       |                                 |               |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                           | <b>Distribuição de créditos</b> |               |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                | <b>T</b>                        | <b>P</b>      | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                              | 3                               | 1             | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                 |                                 |               |            |            |
| Compreender os princípios microbiológicos, bioquímicos, físico-químicos e tecnológicos envolvidos nas fermentações industriais.                                                                 |                                 |               |            |            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                   |                                 |               |            |            |
| A disciplina contempla uma introdução às fermentações industriais, a microbiologia das fermentações, o processo fermentativo, fermentações especiais, fermentação acética, láctica e alcoólica. |                                 |               |            |            |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>                                                                                                                                                                    |                                 |               |            |            |
| <b>Unidade 1.</b> Introdução às fermentações industriais                                                                                                                                        |                                 |               |            |            |
| 1.1 Conceito de fermentações                                                                                                                                                                    |                                 |               |            |            |
| 1.2 Importância tecnológica                                                                                                                                                                     |                                 |               |            |            |

1.3 Caminhos metabólicos

1.4 Tipos de fermentações

**Unidade 2.** Microbiologia das fermentações

2.1 Microrganismos

2.2 Fatores que afetam o crescimento dos microrganismos

2.3 Inóculo

2.3.1 Obtenção/preservação dos microrganismos

2.3.2 Aspectos relevantes da produção do inóculo

2.4 Nutrição microbiana

2.4.1 Classificação dos meios de cultivo

**Unidade 3.** Processo fermentativo

3.1 Processo genérico

3.2 Classificação

3.3 Fermentadores

3.3.1 Fermentadores convencionais

3.3.2 Fermentadores não convencionais

3.4 Equipamentos auxiliares

3.5 Controle das fermentações

3.6 Recuperação e purificação dos produtos

3.6.1 Métodos

3.7 Variação de escala

3.8 Sala de fermentação

**Unidade 4.** Fermentações especiais

4.1. Principais produtos obtidos (polissacarídeos, enzimas, vitaminas, corantes, ácidos, microrganismos, etc)

4.2. Tecnologia de fabricação

**Unidade 5.** Fermentação acética, láctica e alcoólica

5.1 Principais produtos obtidos (hortaliças fermentadas, iogurte, sidra, fermentado de frutas, vinagre, salame)

5.2 Tecnologia de fabricação

5.3 Controle de qualidade e legislação

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AQUARONE, E.; BORZANI, W. SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A. **Biotecnologia industrial**. v 4. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 523p.

LIMA, U. de A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. **Biotecnologia industrial**, v. 3. São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda, 2001. 593p.

SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. BORZANI, W.; **Biotecnologia industrial**. v 2. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 541p.

|                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                 |               |            |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|---------------|------------|------------|
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                 |               |            |            |
| ORDÓÑEZ, J. A. <b>Tecnologia de Alimentos</b> , v.2. Porto Alegre: ArtMed, 2005. 279p.                                                                                                                                                                                     |  |                                 |               |            |            |
| REGULY, J.C. <b>Biotecnologia dos processos fermentativos</b> . v 1. Pelotas: UFPel, 1996. 327p.                                                                                                                                                                           |  |                                 |               |            |            |
| REGULY, J.C. <b>Biotecnologia dos processos fermentativos</b> . v 3. Pelotas: UFPel, 2000. 218p                                                                                                                                                                            |  |                                 |               |            |            |
| TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. <b>Microbiologia</b> . Porto Alegre: Artmed, 2005. 894p.                                                                                                                                                                         |  |                                 |               |            |            |
| VENTURINI FILHO, W. G. <b>Tecnologia de bebidas</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 2005. 550p.                                                                                                                                                                               |  |                                 |               |            |            |
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                 | <b>CÓDIGO</b> |            |            |
| Métodos de conservação de alimentos                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                 | NOVO          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                 |               |            |            |
| Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                  |  |                                 |               |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |  | <b>Distribuição de créditos</b> |               |            |            |
| <b>Horas:</b> 45                                                                                                                                                                                                                                                           |  | <b>T</b>                        | <b>P</b>      | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                         |  | 2                               | 1             | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                 |               |            |            |
| Apresentar e discutir os principais métodos de conservação utilizados na indústria de alimentos.                                                                                                                                                                           |  |                                 |               |            |            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                 |               |            |            |
| A disciplina aborda os princípios de conservação de alimentos através do emprego do calor, do controle da umidade, do processo de concentração, do emprego do frio, da adição de solutos e da conservação por aditivos químicos (legislação) – conservante e antioxidante. |  |                                 |               |            |            |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                 |               |            |            |
| <b><u>Aulas Teóricas</u></b>                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                 |               |            |            |
| <b>Unidade 1</b> – Princípios de conservação de alimentos. Conservação de alimentos pelo emprego do calor: Branqueamento. Pasteurização. Esterilização. Princípios e aplicações. Cinética de destruição térmica.                                                           |  |                                 |               |            |            |
| <b>Unidade 2</b> – Processo de concentração. Evaporação. Conservação de alimentos pelo emprego do controle da umidade; Processo de secagem; Processo de desidratação; Processo de liofilização.                                                                            |  |                                 |               |            |            |
| <b>Unidade 3</b> - Conservação de alimentos pelo emprego do frio: Refrigeração, Congelamento. Princípios e aplicações. Equipamentos e operação. Efeitos nos alimentos.                                                                                                     |  |                                 |               |            |            |
| <b>Unidade 4</b> - Conservação pela adição de solutos.                                                                                                                                                                                                                     |  |                                 |               |            |            |
| <b>Unidade 5</b> - Conservação por aditivos químicos (legislação) – conservante e antioxidante.                                                                                                                                                                            |  |                                 |               |            |            |
| <b><u>Aulas Práticas</u></b>                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                 |               |            |            |
| - Produção de doce em massa                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                 |               |            |            |
| - Produção de conserva salgada                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                 |               |            |            |
| - Congelamento                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                 |               |            |            |
| - Branqueamento                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                 |               |            |            |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Secagem de frutas</li> <li>- Liofilização (visual).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>FELLOWS, P. J. <b>Tecnologia do processamento de alimentos</b>. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602p.</p> <p>OETTERER, M. REGINATO-d'ARCE, M. A. B., SPOTO, M.H.F. <b>Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos</b>. São Paulo: Manole. 2006. 664p.</p> <p>ORDÓÑEZ, J.A. <b>Tecnologia de alimentos</b> - Componentes dos alimentos e processos. v. 1. Porto Alegre: Artmed, 2005. 294p.</p>                                                                                                            |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de Alimentos</b>. Rio de Janeiro: Atheneu, 1987.</p> <p>GAVA, A. J. <b>Princípios de Tecnologia de Alimentos</b>. 7 ed. São Paulo: Nobel, 1986, 248p.</p> <p>MAFART, P. <b>Ingeniería industrial alimentaria</b>. V 1, Rio de Janeiro: Varela, 1993. 308p.</p> <p>MAFART, P. <b>Ingeniería industrial alimentaria</b>. V 2, Rio de Janeiro: Varela, 1994. 292p.</p> <p>TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. <b>Microbiologia</b>. Porto Alegre: Artmed, 2005. 894p.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                           |  |                                 |               |            |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|---------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                                              |  |                                 | <b>CÓDIGO</b> |            |            |
| Tecnologia agroalimentar de produtos de origem vegetal I                                                                                                                                                                  |  |                                 | NOVO          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                                                                                                                        |  |                                 |               |            |            |
| Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                 |  |                                 |               |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                     |  | <b>Distribuição de créditos</b> |               |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                                          |  | <b>T</b>                        | <b>P</b>      | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                        |  | 2                               | 2             | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                           |  |                                 |               |            |            |
| Discutir as principais tecnologias para o processamento de grãos, oleaginosas, raízes e tubérculos e seus produtos com qualidade e preceitos da legislação pertinente.                                                    |  |                                 |               |            |            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                             |  |                                 |               |            |            |
| A disciplina propõe o estudo de aspectos relacionados à tecnologia de grãos, oleaginosas, raízes e tubérculos, incluindo definições, etapas de processamento, embalagem, conservação, controle de qualidade e legislação. |  |                                 |               |            |            |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>                                                                                                                                                                                              |  |                                 |               |            |            |
| <u><b>Aulas Teóricas</b></u>                                                                                                                                                                                              |  |                                 |               |            |            |
| <b>Unidade 1. Introdução</b>                                                                                                                                                                                              |  |                                 |               |            |            |
| 1.1. Definições de grãos, oleaginosas, raízes e tubérculos;                                                                                                                                                               |  |                                 |               |            |            |
| 1.2. Principais matérias-primas utilizadas para alimentação e industrialização;                                                                                                                                           |  |                                 |               |            |            |
| 1.3. Estrutura e composição química.                                                                                                                                                                                      |  |                                 |               |            |            |

## **Unidade 2. Tecnologia de grãos**

- 2.1 Pré-processamento de grãos (colheita, secagem e armazenamento)
- 2.2 Processamento de grãos (obtenção de produtos de grãos e seus derivados);
- 2.3 Embalagem e conservação;
- 2.4 Controle de qualidade e Legislação

## **Unidade 3. Tecnologia de raízes e tubérculos**

- 3.1 Pré-processamento (colheita, secagem e armazenamento)
- 3.2 Processamento (obtenção de produtos de raízes e tubérculos e seus derivados);
- 3.3 Embalagem e conservação;
- 3.4 Controle de qualidade e Legislação

## **Unidade 4. Tecnologia de oleaginosas**

- 4.1 Definição e identificação;
- 4.2 Processamento;
- 4.3 Composição química;
- 4.4 Alterações em óleos processados.
- 4.5 Controle de qualidade e Legislação

### **Aulas Práticas**

- Beneficiamento de Arroz
- Parboilização de Arroz
- Extração de amido de tubérculos e grãos
- Secagem de grãos
- Produção de chips de mandioca
- Expansão com milho de pipoca
- Práticas com batata-doce
- Tempo de cocção de diferentes variedades de arroz
- Rendimento gravimétrico e volumétrico
- Produção de isolado proteico
- Produção de vinagre de arroz.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- FELLOWS, P.J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p.
- HOSENEY, R. C. **Principios de ciencia y tecnología de los cereales**. Zaragoza: Acribia, 1991. 321p.
- MORETTO, E.; FETT, R; **Tecnologia de Óleos e Gorduras Vegetais**. São Paulo: Livraria Varela, 1998. 150p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ELIAS, M. C. **Manejo tecnológico da secagem e do armazenamento de grãos**. Pelotas: Ed. Santa Cruz, 2009. 372 p.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. 2º ed. São Paulo: Atheneu, 1998. 652p.

GAVA, A.J. **Princípios de tecnologia de alimentos**. São Paulo: Nobel, 1984. 284p.

MILMAN, M. J. **Equipamentos para pré-processamento de grãos**. Pelotas: Ed. Universitaria, 2002. 206 p.

MORAES, M. L. B. et al. **Máquinas para colheita e processamento dos grãos**. 2. ed. Pelotas: UFPel, 2005. 150 p.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                 |                           |            |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|---------------------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Tecnologia de farinhas e panificação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                 | <b>CÓDIGO</b><br><br>NOVO |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                 |                           |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | <b>Distribuição de créditos</b> |                           |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | <b>T</b>                        | <b>P</b>                  | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | 2                               | 1                         | 0          | 1          |
| <b>OBJETIVO</b><br>Compreender a importância das matérias primas para a um produto de panificação. Compreender a base conceitual e metodológica de avaliações para o controle de qualidade dos produtos, conforme legislação. Conhecer os principais cereais e suas aplicações para alimentação, seus produtos e tecnologia de obtenção dos mesmos. Executar as principais análises em cereais e seus produtos.<br><b>Projeto:</b> Ensino-aprendizagem na planta de panificação, <b>código</b> 2257. <b>Ações:</b> Organizar grupos de estudo para orientação de alunos com dificuldade de aprendizagem. Realizar trabalhos experimentais na Planta de Panificação e aplicar em aulas práticas as técnicas e testes preliminares e análises de CQ. Orientar os alunos para o preparo dos relatórios. Preparar material didático para as práticas extensionistas, preparar recursos audiovisuais. A execução de oficinas, palestras e participação em feiras será o momento dos alunos da disciplina de Tecnologia de farinhas e panificação realizarem a ação extensionista, o que lhes proporcionará praticar formas de externar o que aprenderam em sala de aula.<br>Projeto vinculado ao Programa: “Extensão na Ciência e Tecnologia de Alimentos” (Código 225). |  |                                 |                           |            |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina aborda os as definições, estrutura, composição química, armazenamento, tipos de farinhas, etapas de processamento, embalagem e conservação; produtos de panificação; controle de qualidade e legislação. Inclui ações de extensão com a divulgação dos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                 |                           |            |            |

conhecimentos para a sociedade, vinculadas ao Programa de Extensão na Ciência e Tecnologia de Alimentos (código 225).

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **Aulas Teóricas**

#### **Unidade 1 - Introdução**

Os grãos na história da alimentação

Influência das culturas afro-brasileira e indígena

Importância econômica, tecnológica e nutricional

Conceitos e definições de grãos, cereais (pseudocereais) e tubérculos, Principais cereais (trigo, milho, centeio, cevada, arroz, aveia, sorgo, triticale, quinoa, linhaça ...) grãos (soja, feijão, lentilha, grão de bico, ervilha...) e tubérculos (mandioca, inhame, batata...)

#### **Unidade 2 - Características e potencial para panificação**

2.1 Estrutura, composição química e nutricional

2.2 Morfologia externa e estrutura microscópica

2.3 Fatores de armazenamento que influenciam na qualidade do grão para processamento.

#### **Unidade 3 - Farinhas**

3.1 Obtenção de farinhas

3.2 Etapas do processamento (molturação, moagem)

3.3 Aspectos físicos, químicos e tecnológicos de farinhas

3.4 Avaliação da qualidade tecnológica de farinhas (farinógrafo, extensógrafo, amilógrafo, alveógrafo, índice de queda, RVA, consistógrafo, fermentógrafo, mixlab, teste pekar, IAA, granulometria)

3.5 Rendimento, embalagem e conservação

3.6 Legislação

#### **Unidade 4 – Panificação**

4.1 Matérias primas principais e secundárias

4.2 Processo de panificação e equipamentos

4.3 Reologia e química da massa

4.4 Principais produtos (pães, massas alimentícias, biscoitos, bolos) outros (alimentos extrusados, cereais matinais, germe de trigo ...)

4.5 Legislação

#### **Unidade 5 - Produtos industrializados de tubérculos**

5.1 Obtenção de amidos, féculas, etc

5.2 Beneficiamento, processamento e conservação (etapas envolvidas da matéria-prima ao produto final)

5.3 Principais alterações durante o processamento e no produto final

5.4 Segurança e qualidade, embalagem, armazenamento, distribuição

5.5 Legislação

### **Aulas Práticas**

- Visitar sistemas de aeração
- Testar umidades para cálculos
- Descascamento e polimento de cereais
- Moagem e rendimento de farinhas
- Análise se glúten e de Zeleny
- Elaboração de pães
- Elaboração de massas alimentícias
- Elaboração de biscoitos doces e salgados
- Elaboração de bolos com diferentes agentes de aeração
- Avaliação de rendimentos dos produtos elaborados
- Construir cartilha de produtos de panificação, para ações de extensão

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CAUVAIN, S. P. **Tecnologia da panificação**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2009.

FELLOWS, P.J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p.

GISSLEN, W. **Panificação e confeitaria profissionais**. 5. ed. São Paulo: Manole, 2015.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ELEUTERIO, H. **Técnicas de confeitaria**. São Paulo: Erica, 2014.

GALVES, M. C. P. **Técnicas de panificação e massa**. São Paulo: Erica, 2014.

HOSENEY, R. C. **Principios de ciencia y tecnología de los cereales**. Zaragoza: Acribia, 1991. 321p.

QUAGLIA, G. **Ciencia y tecnologia de la panificacion**. Zaragoza: Acribia, 1991. 485p.

SEBESS, P. **Técnicas de padaria profissional**. 2. ed. Rio de Janeiro: SENAC, 2013. 331p.

**5º SEMESTRE**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                 |                        |          |            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|------------------------|----------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                 | <b>CÓDIGO<br/>NOVO</b> |          |            |            |
| Tecnologia agroalimentar de produtos de origem animal II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                 |                        |          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                 |                        |          |            |            |
| Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                 |                        |          |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  | <b>Distribuição de créditos</b> |                        |          |            |            |
| <b>Horas:</b> 60 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | <b>T</b>                        | <b>E</b>               | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | 2                               |                        | 1        |            | 1          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                 |                        |          |            |            |
| Apresentar ao aluno uma visão ampla sobre matérias primas de origem animal relacionadas ao pescado e mel. Modo de captura, processamento e conservação do pescado. Obtenção, conservação e processamento do mel. Apresentar aspectos relacionados ao controle de qualidade e legislação. Desenvolver ações educativas de incentivo ao consumo de pescados por escolares da rede municipal e estadual de ensino por meio de ações de extensão (Código do projeto: 2632), vinculado ao Programa: “Extensão na Ciência e Tecnologia de Alimentos” (Código 225). |  |                                 |                        |          |            |            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                 |                        |          |            |            |
| A disciplina propõe o estudo de aspectos relacionados à tecnologia de pescados, como formas de captura e processamento do pescado, fatores que influenciam a qualidade do pescado e aspectos de qualidade e legislação; à tecnologia do mel, através das formas de obtenção, processamento, fatores que influenciam a qualidade e legislações pertinentes. Inclui ações de extensão em escolas públicas vinculadas ao Programa de Extensão na Ciência e Tecnologia de Alimentos (código 225).                                                                |  |                                 |                        |          |            |            |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                 |                        |          |            |            |
| <b>Unidade 1 - Pescados</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                 |                        |          |            |            |
| 1.1 Apresentação da disciplina, definição, histórico, importância, aplicações e objetivos;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                 |                        |          |            |            |
| 1.2 Definições, composição e estrutura do pescado;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                 |                        |          |            |            |
| 1.3 Captura e tratamento a bordo;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                 |                        |          |            |            |
| 1.4 Características Sensoriais do pescado;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                 |                        |          |            |            |
| 1.5 Conservação, microbiologia de pescado;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                 |                        |          |            |            |
| 1.6 Cortes e tipos de cortes;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                 |                        |          |            |            |
| 1.7 Processamento do pescado;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                 |                        |          |            |            |
| 1.8 Métodos de Conservação e Cadeia do Frio: refrigeração, congelamento e descongelamento;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                 |                        |          |            |            |
| 1.9 Legislações pertinentes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                 |                        |          |            |            |

**Unidade 2 - Mel**

- 2.1 Apresentação da disciplina, definição, histórico, importância, aplicações e objetivos;
- 2.2 Obtenção do mel;
- 2.3 Conservação, microbiologia e processamento do mel;
- 2.4 Produtos derivados;
- 2.5 Legislações pertinentes.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CAMARGO, R. **Tecnologia dos produtos agropecuários: alimentos**. São Paulo: Nobel, 1984. 298 p.

GONÇALVES, A. A.(Ed.). **Tecnologia do pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação**. São Paulo: Atheneu, 2011. 608 p.

ORDONÉZ, J.A. **Tecnologia de Alimentos – Volume II. Alimentos de origem animal**. Artmed: Porto Alegre, 2005.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COUTO, R, H. N. **Apicultura: manejo e produtos**. Jaboticabal: FUNEP, 1996. 154 p.

GALVÃO, J. A.; OETTERER, M. (Coord.). **Qualidade e processamento de pescado**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 237 p.

SILVA, C. R. da. **Aspectos do setor pesqueiro do Brasil**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, Dep. de Tecnologia de Alimentos, 1981. 26 p

LIMA, U. de A. (Coord.). **Matérias-primas dos alimentos: parte 1: origem vegetal; parte 2: origem animal**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2017. 402p.

SILVA, C. R. da. **O pescado como alimento**. Viçosa: UFV. Departamento de Tecnologia de Alimentos, 1981. 15 p.

| COMPONENTE CURRICULAR                                                                                                                                                                 |  |                          |          |          | CÓDIGO     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------|----------|----------|------------|
| Redação e apresentação de trabalhos científicos na área de alimentos                                                                                                                  |  |                          |          |          | 12000166   |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                                                                                    |  |                          |          |          |            |
| Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                             |  |                          |          |          |            |
| CARGA HORÁRIA                                                                                                                                                                         |  | Distribuição de Créditos |          |          |            |
| <b>Horas:</b> 45                                                                                                                                                                      |  | <b>T</b>                 | <b>P</b> | <b>E</b> | <b>EaD</b> |
|                                                                                                                                                                                       |  |                          |          |          | <b>Ext</b> |
| <b>Créditos:</b> 3                                                                                                                                                                    |  | 2                        | 1        |          |            |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                       |  |                          |          |          |            |
| Desenvolver a capacidade de redação e apresentação de trabalhos acadêmicos/científicos e treinamento da utilização das ferramentas de apoio da internet para execução destas tarefas. |  |                          |          |          |            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                         |  |                          |          |          |            |
| A disciplina propõe discussões sobre como escrever e publicar trabalhos científicos; sobre a construção da linguagem, suas influências no conhecimento e sua transmissão; sobre como  |  |                          |          |          |            |

pesquisar nas bases de dados; sobre aspectos a serem considerados no preparo de uma boa apresentação e sobre a dinâmica de ação.

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **Aulas teóricas**

#### **Unidade 1** - Como escrever e publicar trabalhos científicos

Como escrever e publicar um artigo científico

Onde publicar um artigo científico

Definição de fator de impacto e Qualis

Tempo de vida das citações

Como escrever trabalhos científicos (Resumo, Resumo Expandido, Trabalho Completo e Pôster)

#### **Unidade 2** - A construção da linguagem e suas influências no conhecimento e sua transmissão

2.1 A língua como parte dos processos de interação e comunicação dos seres humanos

2.2 Os elementos envolvidos no processo da comunicação

2.3 A influência africana no português do Brasil.

2.4 A influência indígena na linguagem.

#### **Unidade 3** - Como pesquisar nas bases de dados

3.1 Sites usados para busca de artigos científicos (Science Direct, Web of Science, Periódicos Capes)

3.2 Site de periódico nacionais (Scielo)

3.3 Como encontrar o Qualis de uma publicação

3.4 Como selecionar a revista para submissão de trabalho

3.5 Busca por legislação (Anvisa, Ministério da Agricultura)

3.6 Outros sites de busca úteis (Scholar Google, Scirus, ...)

#### **Unidade 4** - Aspectos a serem considerados no preparo de uma boa apresentação

4.1 Funções do palestrante

4.2 Etapas envolvidas no preparo da apresentação

4.3 Execução da apresentação

4.4 Cuidados com a apresentação pessoal

4.5 Recursos Audiovisuais

4.6 Dinâmica de ação

### **Aulas práticas**

- Montagem de lista de referências segundo a norma da UFPel/ABNT.

- Preparo de um resumo simples e de um resumo expandido.

- Avaliação do performance em uma apresentação filmada.

- Redação e apresentação de um trabalho completo e preparo de um pôster.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**



ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. 10<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

LISE, F.; SOUZA, B. M.; SCHWARTZ, E.; GARCIA, F. R. M. **Etapas da construção científica: da curiosidade acadêmica à publicação dos resultados**. Pelotas, Editora UFPel. 2018. 139 p.

**MANUAL DE NORMAS UFPel PARA TRABALHOS ACADÊMICOS** [livro eletrônico]: revisão Aline Herbstrith Batista, Dafne Silva de Freitas e Patrícia de Borba Pereira. - Pelotas: Editora da UFPel, 2019. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/sisbi/normas-da-ufpel-para-trabalhos-academicos/>.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184p.

JACOBINI, M. L. de P. **Metodologia do trabalho acadêmico**. 4 ed. Campinas: Alínea, 2011. 132 p.

KAHLMAYER-MERTENS, R. S. et al. **Como elaborar projetos de pesquisa**: linguagem e método. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2007. 139p.

PRAÇA, F. S. G. **Metodologia da pesquisa científica**: organização estrutural e os desafios para redigir o trabalho de conclusão. **Revista Eletrônica Diálogos Acadêmicos**, v. 08, n. 1, p. 72-87, 2015. Disponível em: [http://uniesp.edu.br/sites/\\_biblioteca/revistas/20170627112856.pdf](http://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20170627112856.pdf).

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. ampl. São Paulo: Cortez, 2007.

|                                                                                                                                                                                                                    |          |                                 |            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Tecnologia Agroalimentar de Produtos de Origem Vegetal II                                                                                                                          |          | <b>CÓDIGO</b><br>NOVO           |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                    |          |                                 |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                              |          | <b>Distribuição de créditos</b> |            |            |
| <b>Horas:</b> 60                                                                                                                                                                                                   | <b>T</b> | <b>P</b>                        | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                 | 2        | 2                               | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b><br>Apresentar as principais tecnologias para o processamento de frutas e hortaliças seguindo os preceitos de qualidade conforme a legislação pertinente.                                           |          |                                 |            |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina aborda temas relacionados à tecnologia de frutas e hortaliças, como etapas básicas de pré-processamento, processamento e controle de qualidade, embalagem, conservação e legislação. |          |                                 |            |            |

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **Aulas teóricas**

#### **Unidade 1** - Tecnologia de frutas e hortaliças

- 1.1 Principais matérias-primas e sua composição química;
- 1.2 Etapas básicas de pré-processamento.

#### **Unidade 2** - Tecnologias de processamento

- 2.1 Frutas e hortaliças apertizadas;
- 2.2 Minimamente processados;
- 2.3 Desidratados;
- 2.4 Concentrados (doces em massa, doces em passa);
- 2.5 Polpas.

#### **Unidade 3** - Processamentos convencionais e especiais

- 3.1 Modelos de processamentos convencionais;
- 3.2 Modelos de processamentos especiais;
- 3.3 Processamentos regionais/locais.

#### **Unidade 4** - Alterações em frutas e hortaliças processadas

- 4.1 Alterações enzimáticas e mecânicas;
- 4.2 Alterações não enzimáticas.

#### **Unidade 5** - Controle de qualidade e legislação de frutas e hortaliças

- 5.1 Análises físico-químicas, microscópicas e sensoriais;
- 5.2 Mecanismos de controle e rastreabilidade
- 5.2 Legislação pertinente.

### **Aulas práticas**

Produção de Geleias convencionais, compotas, minimamente processados, glaceados, cristalizado, polpas, passas, conservas vegetais, conserva light;  
Secagem de frutas;  
Produção de tomate seco;  
Produção de geleias para produtos salgados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ARTHEY, D.; DENNIS, C. **Procesado de hortalizas**. Zaragoza: Acribia, 1992. 317p.  
CRUESS, W.V. **Produtos industriais de frutas e hortaliças. v. 1**. São Paulo: Edgard Blucher, 1973. 446p.  
CRUESS, W.V. **Produtos industriais de frutas e hortaliças. v. 2**. São Paulo: Edgard Blucher, 1973. 854p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**, 2º ed. São Paulo: Atheneu, 1998. 652p.  
FELLOWS, P.J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p.

FENNEMA, O. **Introducción a la ciencia de los alimentos**. Barcelona: Editorial Reverté, 1982. 918p.

GAVA, A. J. **Princípios de tecnologia de alimentos**. 7a. ed. São Paulo: Nobel, 1986. 248p.

WILEY, R. C. **Frutas y hortalizas minimamente procesadas y refrigeradas**. Zaragoza: Acribia, 1997. 362 p.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                 |          |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|----------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Controle de Qualidade de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | <b>CÓDIGO</b><br>12000250       |          |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                 |          |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | <b>Distribuição de créditos</b> |          |            |
| <b>Horas:</b> 75                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | <b>T</b>                        | <b>P</b> | <b>EAD</b> |
| <b>Créditos:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | 3                               | 2        | 0          |
| <b>EXT</b><br>0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                 |          |            |
| <b>OBJETIVO</b><br>Conhecer o controle de qualidade na indústria de alimentos desde as matérias-primas e processos aos produtos, bem como o gerenciamento dos funcionários e das informações (resultados das medidas); habilitar o profissional para planejar e executar a garantia e controle da qualidade de insumos e produtos alimentícios, orientar consumidores e os estabelecimentos revendedores para estocagem, vida útil e manipulação de produtos alimentícios; colaborar em projetos de pesquisa em instituições públicas e privadas no que respeita ao controle de qualidade. |  |                                 |          |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina aborda a evolução da qualidade, as definições em controle de qualidade, as normas nacionais e internacionais de qualidade, a apresentação das principais ferramentas para implantação de sistemas de controle de qualidade, os programas de controle de qualidade na agroindústria alimentar, o uso da estatística no controle de qualidade, os sistemas de controle de qualidade, a avaliação de um sistema de qualidade de uma agroindústria e noções de amostragem.                                                                                       |  |                                 |          |            |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b><br><b>Unidade 1.</b> Introdução.<br>1.1. Evolução do controle de qualidade.<br>1.2. Definições (qualidade, controle de qualidade, garantia de qualidade, controle total de qualidade, qualidade em alimentos, especificações, normas, padrões).<br>1.3. Causas e consequências do controle de qualidade de alimentos.<br><b>Unidade 2.</b> Departamento de controle de qualidade (D.C.Q.)<br>2.1. Posição hierárquica do D.C.Q. na empresa.<br>2.2. Inter-relação do D.C.Q. com outros departamentos e com a administração.                                   |  |                                 |          |            |

### 2.3. Funções do D.C.Q.

#### **Unidade 3.** Campos de ação do controle de qualidade

3.1 Produtores, fornecedores e compradores: tipo de ação.

3.2 Pessoal: tipos de ações.

3.3 Equipamentos: tipos de ação.

3.4 Matérias-primas: tipos de ação.

3.4 Processamento: tipos de ação.

3.5 Produto acabado: tipos de ação.

3.6 Formulação de relatórios e laudos.

#### **Unidade 4.** Métodos estatísticos e não estatístico da qualidade

4.1. Inspeção por amostragem. Conceitos (atributos e variáveis, conformidade, defeitos de lote, probabilidade de aceitação, percentagem defeituosa).

4.2 Tipos de amostragem (simples, dupla, múltipla, seqüencial).

4.3. Distribuições de frequência; amostragem de uma distribuição normal.

4.4 Controle estatístico por gráficos e mapas (diagrama de causa-efeito - espinha de peixe, cartas de controle, histograma); planos de amostragem por atributos; planos de amostragem microbiológica.

4.5. Objetivos, metas e índices da qualidade

#### **Unidade 5.** Gestão dos programas, sistemas e certificados de qualidade.

5.1 Gestão de programas e sistemas de controle de qualidade. Aspectos legislativos, Boas práticas de fabricação (BPF), Procedimento Padrão de Higiene Operacional (PPHO), Procedimentos Operacionais Padrão (POPs), Programa de análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC), Housekeeping.

5.2 Padrões de identidade e qualidade (PIQ).

5.3 Rastreabilidade

5.4 Introdução ao tema certificados de qualidade (Selos, e certificados de qualidade, normas série Iso 9000).

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BERTOLINO, Marco Túlio. **Gerenciamento da qualidade na indústria alimentícia** ênfase na segurança dos alimentos. Porto Alegre: ArtMed, 2011.

KOBLITZ, M. G. B. **Matérias-primas alimentícias composição e controle de qualidade.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

VENTURINI FILHO, W. G. **Tecnologia de bebidas: matéria-prima, processamento, BPF/APPCC, legislação e mercado.** São Paulo: Edgard Blücher, 2005. 549 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ASSIS, L. de. **Alimentos seguros: ferramentas para gestão e controle da produção e distribuição**. Rio de Janeiro: SENAC, 2011. 357 p.

CARELLE, A. C. **Tecnologia dos alimentos principais etapas da cadeia produtiva**. São Paulo: Erica, 2015.

MELLO, F. R. de. **Controle e qualidade dos alimentos**. Porto Alegre: SER – SAGAH, 2017.

PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade: teoria e prática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 339 p.

ZULZKE, M. L. **Abrindo a empresa para o consumidor: a importância de um canal de atendimento**. 4. ed. revista e ampliada. Rio de Janeiro: Quality, 1997. 156 p.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                 |          |          |            |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|----------|----------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Tecnologia de bebidas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | <b>CÓDIGO</b><br><br>12000191   |          |          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Área de Alimentos - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                 |          |          |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b><br><br><b>Horas:</b> 75 h<br><b>Créditos:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | <b>Distribuição de créditos</b> |          |          |            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | <b>T</b>                        | <b>E</b> | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | 3                               |          | 2        |            |            |
| <b>OBJETIVO</b><br>Proporcionar ao aluno o contato com a área de ciência e tecnologia das bebidas dando ênfase a aspectos relacionados à elaboração e processos de inovação das bebidas.                                                                                                                                                                                                                              |  |                                 |          |          |            |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina aborda a ciência e elaboração de bebidas, os processos inovadores nas indústrias de bebidas e tecnologia de bebidas.                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                 |          |          |            |            |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b><br>Unidade 1 - Situação e legislação<br>1.1 Atualidades das bebidas;<br>1.2 Números da indústria e mercado de bebidas;<br>Unidade 2 - Sucos<br>2.1 Processos;<br>2.2 Principais frutas.<br>Unidade 3 - Bebidas estimulantes e isotônicas<br>3.1 Café, chá e erva-mate;<br>3.2 Isotônicas.<br>Unidade 4 - Bebidas fermentadas<br>4.1 Tecnologia da cerveja;<br>4.2 Elaboração de cervejas |  |                                 |          |          |            |            |

|                                     |
|-------------------------------------|
| 4.3 Tecnologia do vinho;            |
| 4.4. Tecnologia de vinhos especiais |
| 4.5 Tecnologia do vinho             |
| 4.6 Espumantes e sidras;            |
| Unidade 5 - Bebidas destiladas      |
| 5.1 Cognac e grapa;                 |
| 5.2 Cachaça e Uísque.               |
| Unidade 6 - Bebidas diversas        |
| 6.1 Refrigerantes e licores.        |

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BARCELOS, Amauri Antunes et al. (Org.). **Boas práticas de elaboração de vinhos**. Pelotas: Editora da UFPel, 2016. 135 p.

FERRI, Valdecir Carlos et al. (Org.). **Boas práticas construtivas para o seu vinhedo**. Pelotas: Editora da UFPel, 2016. 94 p.

GIOVANINNI, Eduardo; MANFROI, Vitor. **Viticultura e Enologia**: elaboração de grandes vinhos nos *terroirs* brasileiros. Bento Gonçalves: IFRS, 2009. 360 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AQUARONE, E.; BORZANI, W. SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A. **Biotecnologia industrial**. v 4. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 523p.

BRAGA, Danio; ALZER, Celio. **Tradição, conhecimento e prática dos vinhos**. 13. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2011. 164 p.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Alimento: direito sagrado**: pesquisa socioeconômica e cultural de povos e comunidades tradicionais de terreiros. Brasília: Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação, 2011. 192 p.

VENTURINI FILHO, W.G. **Bebidas alcoólicas: ciência e tecnologia**, v.1, São Paulo: Edgar Blucher, 2016.

VENTURINI FILHO, W. G. **Tecnologia de bebidas**. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. 550p.

|                                                                                                                                 |  |                                 |          |                           |            |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|----------|---------------------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                    |  |                                 |          | <b>CÓDIGO</b><br><br>NOVO |            |            |
| Análise Sensorial e Estatística Aplicada                                                                                        |  |                                 |          |                           |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br><br>Área de Alimentos - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA) |  |                                 |          |                           |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                           |  | <b>Distribuição de créditos</b> |          |                           |            |            |
| <b>Horas: 75 h</b>                                                                                                              |  | <b>T</b>                        | <b>E</b> | <b>P</b>                  | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos: 5</b>                                                                                                              |  | <b>2</b>                        |          | <b>2</b>                  |            | <b>1</b>   |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                 |  |                                 |          |                           |            |            |
| Conhecer a importância da análise sensorial de alimentos e satisfazer as expectativas dos                                       |  |                                 |          |                           |            |            |

consumidores por produtos variados e de qualidade. Compreender a base conceitual e metodológica da estatística requerida no planejamento, análise de dados e interpretação de resultados de pesquisa científica.

#### **EMENTA**

A disciplina aborda os seguintes temas: Importância da análise sensorial. Atitudes de consumidor e as implicações para a indústria de alimentos. Condições para avaliação sensorial (ambiente, amostra, julgadores). Métodos de avaliações sensoriais. Estatística Descritiva, Elementos de Probabilidade e de Inferência Estatística, Métodos e Aplicações da Estatística em Ciência e Tecnologia. As atividades de extensão estarão vinculadas ao Programa de Extensão na Ciência e Tecnologia de Alimentos (código 225).

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BEHRENS, J. H.. Fundamentos e técnicas em análise sensorial. São Paulo: CRQ-IV Região. 2010. Disponível em: [http://www.crq4.org.br/sms/files/file/analise\\_sensorial\\_2010.pdf](http://www.crq4.org.br/sms/files/file/analise_sensorial_2010.pdf)

FREITAS, M. Q. Análise Sensorial de Alimentos. Rio de Janeiro: UFF. Disponível em: [ftp://ftp.sp.gov.br/ftppesca/3simcope/3simcope\\_mini-curso5.pdf](ftp://ftp.sp.gov.br/ftppesca/3simcope/3simcope_mini-curso5.pdf)

INSTITUTO ADOLFO LUTZ - IAL. Métodos físico-químicos e sensoriais para análise de alimentos. 4.ed., 1.ed.digital. São Paulo, 2008. 1020p. Disponível em: <http://www.ial.sp.gov.br>.

VIEIRA, s.. Estatística básica. 2. São Paulo: Cengage Learning 2018.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALMEIDA, T. C. A et al. Avanços em análise sensorial. São Paulo: Varela, 1999. 286 p.

GULARTE, M. A. Manual de análise sensorial de alimentos. Pelotas: UFPel, 2009. 109p.

MINIM, V. Análise sensorial: estudos com consumidores. Viçosa: Ed. UFV, 2013. 332 p.

STONE, H. SIDEL, J. Sensory Evaluation Practices. 3 ed., San Diego: Elsevier, 2004.

VIEIRA, S.; HOFFMANN, R. Estatística experimental. São Paulo: Atlas, 1989. 179p.

### **6 ° SEMESTRE**

|                                                                                                                             |                                 |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                |                                 | <b>CÓDIGO</b><br><br>NOVO |
| Tecnologia de óleos e gorduras                                                                                              |                                 |                           |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Área de Alimentos - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA) |                                 |                           |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                       | <b>Distribuição de créditos</b> |                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |          |                      |            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------|----------------------|------------|------------|
| <b>Horas: 60 h</b><br><b>Créditos: 4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>T</b><br><b>2</b> | <b>E</b> | <b>P</b><br><b>2</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>OBJETIVO</b><br>Conhecer o processo de obtenção de óleos e gorduras de origem animal e vegetal e seus principais subprodutos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                      |          |                      |            |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina propõe o estudo de aspectos relacionados a óleos e gorduras, incluindo definições, composição, processos de obtenção, processos de refino e processos de modificação de óleos e gorduras; de subprodutos da indústria de óleos e gorduras; do controle de qualidade e da legislação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      |          |                      |            |            |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b><br><u><b>Aulas teóricas</b></u><br><b>Unidade 1 - Composição de óleos e gorduras</b><br>1.1 Principais componentes;<br>1.2 Composição química em ácidos graxos;<br>1.3 Estabilidade de óleos e gorduras;<br>1.4 Aspectos nutricionais de óleos e gorduras.<br><b>Unidade 2 - Obtenção de óleos e gorduras</b><br>2.1 Definições;<br>2.2 Fontes naturais de óleos e gorduras<br>2.3 Preparação da matéria prima<br>2.4 Extração dos óleos e gorduras<br>- Prensagem<br>- Aquecimento<br>- Extração com solventes<br>- Extração supercrítica.<br>2.5 Filtração<br>2.6 Embalagem e estocagem<br>2.7 Composição físico-química.<br><b>Unidade 3 - Processos de refino de óleos e gorduras</b><br>3.1 Degomagem: simples, superdegomagem; equipamentos, fatores que afetam o processo<br>3.2 Neutralização: alcalina, física; fatores que afetam o processo<br>3.3 Branqueamento; equipamentos, fatores que afetam o processo<br>3.4 Desodorização: equipamentos, fatores que afetam o processo<br>3.5 Embalagem e estocagem<br><b>Unidade 4 - Processo de modificação de óleos e gorduras</b><br>4.1 Hidrogenação: princípios, seletividade, procedimentos, efeito na gordura |                      |          |                      |            |            |



4.2 Inter-esterificação: princípios, seletividade, procedimentos, efeito na gordura

4.1 Fracionamento: característica, processos

**Unidade 5** - Produtos à base de gordura: margarina e similares, maionese e molhos

5.1 Definição

5.2 Formulações

5.3 Processamento

5.4 Embalagem e conservação

5.5 Composição físico-química.

**Unidade 6** - Subprodutos da indústria de óleos e gorduras

6.1 Lecitina, Ácidos graxos livres e voláteis, farelo desengordurado, outros oleoquímicos

6.2 Processo de obtenção

6.3 Composição físico-química

6.4 Aplicações: sabão, ração animal, outros.

**Unidade 7** - Controle de qualidade e legislação de óleos, gorduras e subprodutos

7.1 Análises físico-químicas, microbiológicas, microscópicas e sensoriais;

7.2 Legislação pertinente.

#### **AULAS PRÁTICAS**

- Processos de extração de óleos e gorduras: por prensagem, Soxhlet , Bligh & Dyer
- Neutralização de óleo bruto
- Degomagem de óleo bruto
- Índices de identidade: índice de saponificação e de iodo, fração insaponificável, densidade, ponto de fumaça, composição de ácidos graxos
- Índices de qualidade: índice de acidez, de peróxidos, de anisidina, determinação de sabão, umidade, ácido tiobarbitúrico.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MORETTO, E.; FETT, R; **Tecnologia de óleos e gorduras vegetais na indústria de alimentos**, São Paulo: Varela, 1998. 150p.

OETTERER, M. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. Barueri: Manole, 2006. 612 p.

ORDÓÑEZ, J. A.; **Tecnologia de Alimentos: componentes dos alimentos e processos**. Porto Alegre: Artmed, 2005. 294p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARAÚJO, Julio Maria A. **Química de alimentos: teoria e prática**. 4 e 5ª ed. Viçosa: Ed. UFV, 2008 e 2012.

CAMARGO, R. **Tecnologia dos produtos agropecuários: alimentos**. São Paulo: Nobel, 1984. 298 p.

COCKS, L. V. **Laboratory handbook for oil and fat analysts**. London ; New York: Academic, 1966. 419 p.

FENNEMA, O. R. **Química de los Alimentos**. Zaragoza: Acribia, 1993. 1095p.

GIOIELLI, L. A.. **Óleos e gorduras vegetais**: composição e tecnologia. Revista Brasileira de Farmacognosia, v.5, n. 2, 211-232p., 1996. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbfar/v5n2/a08v5n2.pdf>

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                 |          |               |            |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|----------|---------------|------------|-----------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Acondicionamento e Embalagens para Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | <b>CÓDIGO</b><br><br>NOVO       |          |               |            |                 |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Área de Alimentos - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                 |          |               |            |                 |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b><br><br>Horas: 60 h<br>Créditos: 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | <b>Distribuição de créditos</b> |          |               |            |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | <b>T</b><br>2                   | <b>E</b> | <b>P</b><br>1 | <b>EAD</b> | <b>EXT</b><br>1 |
| <b>OBJETIVO</b><br><p>Proporcionar trocas de conhecimento com os discentes sobre embalagens alimentícias, incluindo os principais materiais utilizados, interações da embalagem com o alimento, técnicas de acondicionamento, controle de qualidade e legislação. Além disso, a disciplina prevê que através de práticas laboratoriais os alunos possam desenvolver habilidades técnicas, hábito de observação e de espírito crítico, capacidade de trabalhar em equipe e apreço e zelo pela conservação da vidraria, reativos e equipamentos, utilizados nas análises. Por fim, considerando que a extensão promove a interação entre a academia e a comunidade, com a troca de saberes e de conhecimentos e interliga as atividades de ensino e de pesquisa com as demandas da comunidade, objetiva-se que os discentes da disciplina atuem no Programa: "Extensão na Ciência e Tecnologia de Alimentos" (Código 225).</p> |  |                                 |          |               |            |                 |
| <b>EMENTA</b><br><p>A disciplina aborda propõe discussões sobre o papel da embalagem na conservação de alimentos, sobre os tipos de embalagens de alimentos, sobre a interação da embalagem com os produtos alimentícios, sobre as tecnologias de acondicionamento de alimentos. Além disso, propõe uma ação extensionista em agroindústrias de Pelotas, vinculadas ao Programa de Extensão na Ciência e Tecnologia de Alimentos (código 225).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                 |          |               |            |                 |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b><br><b><u>Aulas Teóricas</u></b><br><b>Unidade 1:</b> Conceitos Básicos sobre Embalagens Alimentícias e Conservação de Alimentos<br><b>Unidade 2:</b> Tipos de Embalagens de Alimentos<br><b>Unidade 3:</b> Interação Embalagem x Alimentos<br><b>Unidade 4:</b> Tecnologias de acondicionamento de alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                 |          |               |            |                 |

**Aulas Práticas**

Conservação de alimentos – O papel da embalagem

Síntese de um polímero

Especificações das dimensões de diferentes embalagens alimentícias

Biopolímero - Síntese e Revestimento de frutos

Revestimento de frutas usando biopolímeros de proteico

Identificação de Polímeros

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Castro, A. G., Pouzada, A. S., **Embalagens para a Indústria Alimentar**. Ed. Instituto Piaget, Portugal, 609 p., 2003.

FELLOWS, P.J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p.

JORGE, N. **Embalagens para alimentos**. São Paulo : Cultura Acadêmica : Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2013, 194 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMBALAGENS. O valor das Embalagens Flexíveis no aumento da vida útil e na redução do desperdício de alimentos. 2015. Disponível em <https://www.abre.org.br/wp-content/uploads/2021/11/cartilha-embalagens-fexiveis.pdf>

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **Resolução RDC nº259 de 20 de setembro de 2002**. Disponível em [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/rdc0259\\_20\\_09\\_2002.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/rdc0259_20_09_2002.html)

EVANGELISTA, José. **Tecnologia de alimentos**: José Evangelista. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2005. 652 p.

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G. **Tecnologia de alimentos**: princípios e aplicações . São Paulo: Nobel, 2012. 511 p

NYADIKE, N. **Embalagens flexíveis**. São Paulo: Blucher, 2010.

|                                                                                                                             |  |                                 |          |                           |            |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|----------|---------------------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Planejamento e Inovação Tecnológica em Alimentos                                            |  |                                 |          | <b>CÓDIGO</b><br><br>NOVO |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Área de Alimentos - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA) |  |                                 |          |                           |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                       |  | <b>Distribuição de créditos</b> |          |                           |            |            |
| <b>Horas:</b> 60 h                                                                                                          |  | <b>T</b>                        | <b>E</b> | <b>P</b>                  | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                          |  | 0                               |          | 4                         |            |            |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                             |  |                                 |          |                           |            |            |

Desenvolver habilidades relativas ao trabalho sistemático e a lógica de planejamento e desenvolvimento de NOVOS produtos, métodos e/ou tecnologias, nas áreas de atuação do tecnólogo em alimentos.

#### **EMENTA**

A disciplina propõe a elaboração e desenvolvimento de um produto, método e/ou tecnologia de inovação, envolvendo temas abrangidos pelo Curso.

#### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Planejamento de uma inovação. Elaboração e apresentação de um produto, método e/ou tecnologia, envolvendo desde o levantamento e fichamento bibliográfico para fundamentação teórica até o fechamento do material escrito.

Análise e interpretação dos resultados.

Redação e apresentação do trabalho final segundo as normas de trabalhos acadêmicos da UFPel.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

KAMINSKI, P. C. **Desenvolvendo produtos com planejamento, criatividade e qualidade**. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 132p.

KOTLER, P. **Administração de marketing** – análise, planejamento, implementação e controle. São Paulo: Atlas, 6ed. 2001.

SEVERINO, Antônio J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARRUFALDI, R.; OLIVEIRA, M. N. **Fundamentos de tecnologia de alimentos**. V3. São Paulo: Atheneu, 1998. 317p.

FRANÇA, Júnia L.; VASCONCELLOS, Ana C.; MAGALHÃES, M.H.A.; BORGES, S.M. (Colab.) **Manual para normalização de publicações técnico-científicas**. 8. ed., rev. e ampl. Belo Horizonte: UFMG, 2007. 255 p.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ - IAL. **Métodos físico-químicos e sensoriais para análise de alimentos**. 4.ed., 1.ed.digital. São Paulo, 2008. 1020p. Disponível em: <http://www.ial.sp.gov.br>.

ORDOÑEZ, J. A. **Tecnologia de Alimentos: Componentes dos Alimentos e processos**. v. 1. Porto Alegre: Artmed, 2005. 294p.

RUDIO, Franz V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 34. ed. Petrópolis: Vozes, 2007. 144 p.

FARIA, Doris Santos de (org). **Construção Conceitual da Extensão na América Latina**. Brasília. Editora UNB. 2001.

UFRJ. "O que é extensão: conceito". PIBEX 2011 – Programa Institucional de Bolsas de Extensão. Disponível em [www.pr5.ufrj.br/index.php/o-que-e-extensao/conceito.html](http://www.pr5.ufrj.br/index.php/o-que-e-extensao/conceito.html). Acesso em 25 de maio de 2020.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                 |                           |          |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|---------------------------|----------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Tecnologia de Produtos Lácteos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                 | <b>CÓDIGO</b><br><br>NOVO |          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Área de Alimentos - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                 |                           |          |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | <b>Distribuição de créditos</b> |                           |          |            |            |
| <b>Horas:</b> 60 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | <b>T</b>                        | <b>E</b>                  | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | 2                               |                           | 2        |            |            |
| <b>OBJETIVO</b><br>Proporcionar ao aluno compreender os mais variados procedimentos tecnológicos na área de laticínios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                 |                           |          |            |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina contempla a definição, classificação e fundamentos do processamento de leites fermentados (iogurte, leites fermentados, kefir); queijos; leites concentrados (doce de leite, leite condensado) e desidratados (leite em pó); creme de leite; manteiga e sorvete.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                 |                           |          |            |            |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b><br><u><b>Aulas teóricas</b></u><br><b>Unidade 1</b> – Introdução à tecnologia de produtos lácteos<br>1.1. Apresentação da disciplina, aplicações e objetivos<br><b>Unidade 2</b> – Beneficiamento do leite<br>2.1 Termização<br>2.2 Pasteurização<br>2.3 UH<br><b>Unidade 3</b> – Leites fermentados<br>3.1. Iogurte<br>3.2. Leites fermentados com probióticos<br>3.3 Kefir, leite acidófilo, bebida láctea<br>3.4 Queijos<br>3.5 Legislação pertinente para leites fermentados<br><b>Unidade 4</b> – Leites concentrados e desidratados<br>4.1 Doce de leite<br>4.2 Leite condensado<br>4.3 Leite em pó<br>4.4 Legislação pertinente para leites concentrados e desidratados<br><b>Unidade 5</b> – Demais produtos lácteos<br>5.1 Creme de leite<br>5.2 Manteiga |  |                                 |                           |          |            |            |

### 5.3 Sorvete

#### Aulas práticas

- Características físico-químicas e microbiológicas
- Elaboração de produtos: queijo minas frescal, mussarela, ricota, doce de leite, requeijão, sorvete, leites fermentados (exceto iogurte), etc

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

NERO, L. A.; CRUZ, A. G. da; BERSOT, L. dos S. Produção, processamento e fiscalização de leite e derivados. Editora: Atheneu. 2017. 398p.

ORDOÑEZ, J.A.: Tecnologia de Alimentos: componentes dos alimentos e processamento. v.1, Porto Alegre: Artmed, 2005, 294 p.

TRONCO, V.M. Manual para inspeção da qualidade do leite. 2.ed. Santa Maria; da UFSM, 2003.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AMIOT, J. Ciência y tecnologia de la leche: principios y aplicaciones. Zaragoza: Acribia, 1991.

EVANGELISTA, J. Tecnologia de Alimentos. São Paulo: Varela, 2000.

FRANCO, B.D.G.; LANGRAF, M. Microbiologia dos alimentos. São Paulo: Atheneu, 2003.

GERMANO P.M.L., GERMANO M.I.S.: Higiene e vigilância sanitária de alimentos. 3 ed. São Paulo: Manole, 2008, 986p.

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

VARNAM, A. H.; SUTHERLAND, J. P. Leche y productos lácteos: tecnología, química y microbiología. Zaragoza: Acribia, 1995, 476p.

## 7º SEMESTRE

|                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                 |          |               |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|----------|---------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                 |          | <b>CÓDIGO</b> |            |            |
| Estágio Curricular Obrigatório                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                 |          | NOVO          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                 |          |               |            |            |
| Área de Alimentos - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)                                                                                                                                                                                   |  |                                 |          |               |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |  | <b>Distribuição de créditos</b> |          |               |            |            |
| <b>Horas:</b> 300 h                                                                                                                                                                                                                                                     |  | <b>T</b>                        | <b>E</b> | <b>P</b>      | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 20                                                                                                                                                                                                                                                     |  | 0                               |          | 20            |            |            |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                 |          |               |            |            |
| Possibilitar ao aluno do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos a aplicação dos conhecimentos adquiridos durante o Curso, a aquisição de conhecimento prático na área e a visão clara da importância da atuação do profissional em Tecnologia de Alimentos no âmbito |  |                                 |          |               |            |            |

social, político e econômico.

#### **EMENTA**

Contemplar atividades que ofereçam condições de treinamento, no campo de atuação do profissional, com aprimoramento e/ou complementação dos conhecimentos adquiridos durante o Curso.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 160p.

BATISTA, A. H.; GIUSTI, C. L. L.; RECH, E. G. **Manual de Normalização de teses, dissertações e trabalhos acadêmicos da Universidade Federal de Pelotas: Trabalhos acadêmicos – Apresentação (NBR 14724)**. Pelotas: UFPel, 2013. 79p. Disponível em: <http://sisbi.ufpel.edu.br/?p=manual>

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2005. 652p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

EVANGELISTA, J. **Alimentos: um estudo abrangente**. São Paulo: Atheneu, 2007. 450p.

GAVA, A. J. **Tecnologia de alimentos: Princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, 2012. 511p.

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. 3. São Paulo Atlas, 2002. Recurso online.

RECH, C.L.S. **Análises bromatológicas e segurança laboratorial**. Pelotas: UFPel, 2006. 132p.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. ampl. São Paulo: Cortez, 2007

#### **Disciplinas Optativas**

#### **COMPONENTE CURRICULAR**

Compostos Bioativos Naturais em Alimentos

#### **CÓDIGO**

12000282

#### **Departamento ou equivalente**

Área de Alimentos - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)

#### **CARGA HORÁRIA:**

**Horas:** 60 h

**Créditos:** 4

#### **Distribuição de créditos**

| <b>T</b> | <b>E</b> | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
|----------|----------|----------|------------|------------|
| 3        |          | 1        |            |            |

#### **OBJETIVO**

Fornecer uma visão geral sobre compostos bioativos de origem vegetal, métodos de identificação e análise e potencial biológico destes.

**EMENTA**

A disciplina aborda os conceitos fundamentais, principais classes de compostos bioativos, estrutura química, reação com radical livre, atividade antioxidante, análise e quantificação e potencial biológico.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**Unidade 1:** Definições e tipos de compostos bioativos

**Unidade 2:** Principais rotas de síntese dos metabólitos secundários

**Unidade 3:** Estrutura química

3.1 Estrutura química dos carotenoides mais encontrados em alimentos.

3.2 Estrutura química dos flavonoides e de suas principais subclasses

3.3 Estrutura química dos ácidos hidroxibenzóicos e hidroxicinâmicos

**Unidade 4:** Óleos essenciais e compostos terpênicos

**Unidade 5:** Compostos fenólicos e atividade antioxidante

**Unidade 6:** Análise e quantificação dos principais compostos bioativos

**Unidade 7:** Compostos bioativos e a aplicação na tecnologia de alimentos

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BOBBIO, F.O.; BOBBIO, P.A. **Introdução à química de alimentos**. 3. ed. São Paulo: Varela, 2003. 238p.

DAMODARAN, S. **Química de alimentos de Fennema**. 4 ed. Porto Alegre: ArtMed, 2011, 900p.

FENNEMA, Owen R. **Química de los alimentos**. Zaragoza: Acribia, 1993. 1095p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARAUJO, J. M. A. **Química de alimentos – teoria e prática**. 5ªed. Viçosa: UFV, 2012.

FERREIRA, I.C.F.R., ABREU, R.M.V. **Stress Oxidativo, Antioxidantes e Fitoquímicos**. Bioanálise, 2, 2007.

KOBLITZ, M.G.B. **Bioquímica de alimentos – Teoria e aplicações práticas**. 2ª Ed. São Paulo: Guanabara Koogan.

RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. **Química de Alimentos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2004, 184p.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004, 2006. 719 p.

**COMPONENTE CURRICULAR**

Enologia conectiva aplicada à alimentação

**CÓDIGO**

12000192

**Departamento ou equivalente**

Área de Alimentos - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |          |          |            |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------|----------|------------|------------|
| <b>CARGA HORÁRIA:</b><br><b>Horas:</b> 60 h<br><b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Distribuição de créditos</b> |          |          |            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>T</b>                        | <b>E</b> | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                               |          | 2        |            |            |
| <b>OBJETIVO</b><br>Proporcionar ao aluno o conhecimento na área de alimentação, o preparo dos alimentos, a influência da cultura, bem como, suas relações com os vinhos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |          |          |            |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina aborda as relações entre a estrutura físico-química de alimentos e temperos, seus efeitos moleculares e os efeitos medicinais dos vinhos; a harmonização de bebidas vínicas com os alimentos ortomoleculares; a oferta e demanda na gastronomia e saúde coletiva; tópicos avançados em controle e qualidade sanitária de alimentos e legislação pertinente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |          |          |            |            |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b><br><b>Unidade 1 - Vinhos no mundo e suas influências.</b><br>1.1 Posicionamento global e local de enologia<br>1.2 Relação canectiva da enologia em relação aos alimentos<br>1.3 Velho mundo.<br>1.4 NOVO mundo.<br>1.5 Vinhos gastronômicos.<br><b>Unidade 2 - Alimentos.</b><br>2.1 Fisiologia dos órgãos sensoriais aplicados à gastronomia<br>2.2 Cozinha e Ciência- Reações físico-químicas nos alimentos<br>2.3 Pratos contemporâneos<br>2.4 Especiarias na alimentação<br><b>Unidade 3 - Efeitos especiais.</b><br>3.1 Questões medicinais dos vinhos.<br>3.2 Relação de alimentos conectivos.<br>3.3 Oferta e demanda na gastronomia.<br><b>Unidade 4 - Alimentação Molecular</b><br>4.1 Radicais Livres- Antioxidantes em alimentos<br>4.2 Questões medicinais em alimentos<br>4.4 Gastronomia e saúde coletiva<br><b>Unidade 5 - Legislação</b><br>5.1 Legislação voltada à enogastronomia,<br>5.2 Tópicos avançados em Controle e qualidade na enogastronomia.<br>5.2 Bioética, mutagênese e toxicologia em alimentos. |                                 |          |          |            |            |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b><br>BOBBIO, P. A. & BOBBIO, F. O. <b>Química do Processamento de Alimentos.</b> São Paulo:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |          |          |            |            |

Varela, 2001.

CURVO, J. **A alquimia dos sabores: a culinária funcional**. Rio de Janeiro: Rocco, 2006. 155 p.

SOARES, N.T.; MAIA, F.M.M. Avaliação do consumo alimentar recursos teóricos e aplicação das DRIs. Rio de Janeiro: MedBook, 2013.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRAGA, D; ALZER, C. **Tradição, conhecimento e prática dos vinhos**. 13. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2011. 164 p.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Alimento: direito sagrado: pesquisa socioeconômica e cultural de povos e comunidades tradicionais de terreiros**. Brasília: Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação, 2011. 192 p.

FERRI, V.C. (Org.). **Boas práticas construtivas para o seu vinhedo**. Pelotas: Editora da UFPel, 2016. 94 p.

GIOVANINNI, E.; MANFROI, V. **Viticultura e Enologia: elaboração de grandes vinhos nos terroirs brasileiros**. Bento Gonçalves: IFRS, 2009. 360 p.

RIBEREAU-GAYON, J. **Análisis de vinos**. Aguilar, Madrid: Espana, 1958. 611 p.

|                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                 |                               |          |            |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|-------------------------------|----------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Tecnologia de Balas, Chocolates e Caramelos                                                                                                                                                                               |  |                                 | <b>CÓDIGO</b><br><br>12000140 |          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Área de Alimentos - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)                                                                                                                               |  |                                 |                               |          |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                     |  | <b>Distribuição de créditos</b> |                               |          |            |            |
| <b>Horas:</b> 45 h                                                                                                                                                                                                                                        |  | <b>T</b>                        | <b>E</b>                      | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                        |  | 2                               |                               | 1        |            |            |
| <b>OBJETIVO</b><br>Conhecer a tecnologia de balas, chocolates, caramelos e similares.                                                                                                                                                                     |  |                                 |                               |          |            |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina propõe o estudo das definições, classificações, características, formulações, dos processos de obtenção, das embalagem, da conservação de balas, chocolates, caramelos e similares e do controle de qualidade e legislação. |  |                                 |                               |          |            |            |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b><br><b>Unidade 1 - Açúcares e similares</b><br>1.1. Açúcares<br>- Fontes;<br>- Propriedades e reações dos açúcares<br>- Definição e classificação: cristal, refinado, moído, mascavo, glacê, em cubos, outros;                |  |                                 |                               |          |            |            |

## 1.2. Melaço, melado e rapadura

- definições;
- Processo de elaboração;
- Embalagem e conservação.

## **Unidade 2 - Balas**

### 2.1 Definição

### 2.2 Classificação e características:

- à base de açúcar;
- à base de leite;
- à base de espessantes;

### 2.3. Formulações e processo de obtenção;

### 2.4. Embalagem e conservação.

## **Unidade 3 - Caramelos**

### 3.1 Definição

### 3.2 Tipos: duros, semi-duros

### 3.3. Formulações e processo de obtenção;

### 3.4. Embalagem e conservação.

## **Unidade 4 - Chocolate**

### 4.1 Definição

### 4.2 Tipos e características

### 4.3 Pré-processamento do cacau: limpeza, seleção, tostamento, trituração;

### 4.4 . Preparação da pasta de chocolate;

### 4.5. Processo de obtenção: preparação, refino, maturação da pasta, molde do chocolate;

### 4.6. Embalagem e conservação.

## **Unidade 5 - Bombons e similares**

### 5.1 Definição

### 5.2 Tipos e características

### 5.3 Formulação e processo de elaboração

### 5.4 Embalagem e conservação.

## **Unidade 6 - Controle de qualidade e legislação de balas, chocolates, caramelos e similares**

### 6.1 Análises físico-químicas, microbiológicas e sensoriais;

### 6.2 Legislação pertinente.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BOBBIO, F.O.; BOBBIO, P. A. Introdução à química de alimentos. 3. ed. São Paulo: Varela, 2003. 238p.

BOBBIO, P.A.; BOBBIO, F.O. Química do processamento de alimentos. 2. ed. rev. e atualizada São Paulo: Varela, 1995. 151p.

JACQUES, A.C.; CHIM, J. F. Tecnologia de açúcares, balas e caramelos. Canoas: Merida

Publishers. 2021. 63p. Disponível em: <https://doi.org/10.4322/mp.978-65-994457-5-0>

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DAMODARAN, S.; PARKIN, K.; FENNEMA, O. R. Química de Alimentos de Fennema. Artmed: Porto Alegre, 2010. 900p.

KOBLITZ, M. G. B. Bioquímica de Alimentos: teoria e aplicações práticas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 242p.

MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica, 3 ed.. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 386p.

OETTERER, M. Fundamentos da Ciência e Tecnologia de Alimentos. São Paulo: Manole, 2006. 632p.

RICHTER, M. LANNES, S.C.S. Ingredientes usados na indústria de chocolates. Rev. Brasileira de Ciências Farmacêuticas, v. 43, n.3, jul.set. 2007. Disponível em: <[http://www-periodicos-capes-gov-br.ez66.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com\\_phome](http://www-periodicos-capes-gov-br.ez66.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_phome)>

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                 |          |               |            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|----------|---------------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Tecnologias não convencionais aplicadas a alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | <b>CÓDIGO</b><br><br>12000168   |          |               |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Área de Alimentos - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                 |          |               |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b><br><br><b>Horas:</b> 45 h<br><b>Créditos:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | <b>Distribuição de créditos</b> |          |               |            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | <b>T</b><br>2                   | <b>E</b> | <b>P</b><br>1 | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>OBJETIVO</b><br>Compreender os principais métodos não convencionais utilizados na indústria de alimentos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                 |          |               |            |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina aborda os processos de separação por membranas, os fenômenos de irradiação e o processamento com alta pressão, luz e ultrassom.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                 |          |               |            |            |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b><br><b>Unidade 1</b> - Processos de separação por membranas.<br>1.1 Princípios e aplicações. Equipamentos. Efeitos nos Alimentos.<br><b>Unidade 2</b> - Radiação não ionizante<br>2.1 Microondas: Princípios e aplicações. Equipamentos. Efeito nos alimentos.<br>2.2 Radiações infra-vermelho: Princípios e aplicações. Equipamentos. Efeito nos alimentos.<br>2.3 Radiações Ultra-Violeta: Princípios e aplicações. Equipamentos. Efeito nos alimentos.<br><b>Unidade 3</b> - Radiação ionizante |  |                                 |          |               |            |            |

|                                                                                                                                                                  |                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 3.1                                                                                                                                                              | Irradiação: Princípios e aplicações. Equipamentos. Efeito nos alimentos. |
| <b>Unidade 4</b> - Extração supercrítica                                                                                                                         |                                                                          |
| 4.1                                                                                                                                                              | Princípios e aplicações. Equipamentos.                                   |
| <b>Unidade 5</b> - Outros métodos não convencionais                                                                                                              |                                                                          |
| Processamento com alta pressão.                                                                                                                                  |                                                                          |
| 5.1                                                                                                                                                              | Princípios e aplicações. Equipamentos e operação. Efeitos nos alimentos. |
| 5.2                                                                                                                                                              | Processamento com Ultra-som                                              |
| 5.3                                                                                                                                                              | Princípios e aplicações. Equipamentos e operação. Efeitos nos alimentos. |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                       |                                                                          |
| FELLOWS, P. <b>Tecnologia do processamento de alimentos: Princípios e prática.</b> 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.                                             |                                                                          |
| GERMANO, P.L.M, GERMANO, M.I.S. <b>Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos.</b> São Paulo: Manole, 2008.                                                     |                                                                          |
| ORDOÑEZ, J. A. <b>Tecnologia de Alimentos: Componentes dos Alimentos e processos.</b> V. 1. Porto Alegre: Artmed, 2005. 294p.                                    |                                                                          |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                 |                                                                          |
| MAFART, P. <b>Ingeniería industrial alimentaria.</b> V 1, Rio de Janeiro: Varela, 1993. 308p.                                                                    |                                                                          |
| MAFART, P. <b>Ingeniería industrial alimentaria.</b> V 2, Rio de Janeiro: Varela, 1994. 292p.                                                                    |                                                                          |
| SINGH, R. P. HELDMAN, D. R. <b>Introduction to food engineering.</b> 2.ed. New York : Academic Press, 1993.                                                      |                                                                          |
| TADINI, C.C., TELIS, V. R. N., MEIRELLES, A.J.A, FILHO, P.A.P. <b>Operações Unitárias na Indústria de alimentos.</b> 1 ed. V 2, Rio de Janeiro: LTC, 2016. 484p. |                                                                          |
| VERRUCK, S. PRUDENCIO, E.S. <b>Ultrassom na indústria de alimentos: Aplicações no Processamento e Conservação.</b> Atena, 2018. 56p.                             |                                                                          |

|                                                                                                                                                                                   |  |  |                                 |               |          |            |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---------------------------------|---------------|----------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                      |  |  |                                 | <b>CÓDIGO</b> |          |            |            |
| Tecnologias de Rações                                                                                                                                                             |  |  |                                 | 12000169      |          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b>                                                                                                                                                |  |  |                                 |               |          |            |            |
| Área de Alimentos - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)                                                                                             |  |  |                                 |               |          |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                             |  |  | <b>Distribuição de créditos</b> |               |          |            |            |
| <b>Horas:</b> 45 h                                                                                                                                                                |  |  | <b>T</b>                        | <b>E</b>      | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 3                                                                                                                                                                |  |  | 2                               |               | 1        |            |            |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                   |  |  |                                 |               |          |            |            |
| Compreender as exigências nutricionais dos animais de criação, assim como o processo de fabricação e controle de qualidade das rações, visando um melhor desempenho profissional. |  |  |                                 |               |          |            |            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                     |  |  |                                 |               |          |            |            |
| A disciplina propõe o estudo das exigências nutricionais, dos ingredientes, do processo de                                                                                        |  |  |                                 |               |          |            |            |

fabricação e do controle de qualidade de rações.

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **Unidade 1. Nutrição animal**

- Definições
- Necessidades energéticas dos animais monogástricos
- Necessidades energéticas dos animais ruminantes
- Sistema digestório dos monogástricos
- Sistema digestório dos ruminantes

### **Unidade 2. Ingredientes**

- Qualidade dos ingredientes
- Padrão de compra
- Adulteração de ingredientes
- Ingredientes de origem vegetal
- Ingredientes de origem animal
- Ingredientes minerais
- Aditivos
- Ingredientes líquidos

### **Unidade 3. Processamento de rações**

- Recepção
- Armazenamento da matéria-prima
- Sistemas transportadores
- Pesagens e dosagens
- Moagem e moinhos
- Mistura e misturadores
- Peletização e peletizadoras
- Extrusão, extrusoras e expanders
- Controle do produto final e expedição

### **Unidade 4. Fabricação de qualidade e segurança alimentar**

- Programa de Boas Práticas de Fabricação
- Conceitos importantes para o BPF
- Matérias-primas de qualidade
- Rastreabilidade
- Instalações e equipamentos
- Qualificação e educação pessoal
- Legislação

### **AULAS PRÁTICAS**

- Características físico-químicas, sensoriais e microbiológicas
- Elaboração de produtos: ração granulada, extrusada e peletizada

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

NICOLAIEWSKY, Sérgio. **Alimentos e alimentação dos suínos**. 4. ed. Porto Alegre: UFRGS, 1995. 58 p. (Livre-Texto) ISBN 8570253427

NUTRIÇÃO animal. 3. ed. [Sao Paulo]: Nobel, 1989. v.2

TORRES, A. D. P. **Alimentos e nutrição das aves domesticas**. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1989. 324 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ANDRIGUETTO, J. M. Normas e padrões de alimentação animal. Curitiba: Universidade Federal de Parana, 1977. 94 p.

FIALHO, E. T. (Ed.). Alimentos alternativos para suínos. Lavras: Ed. UFLA, c2009. 232 p.

GODINHO, J. F. Suinocultura: tecnologia moderna, formacao e manejo de pastagens. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Nobel, 1995. 263 p. ISBN 852130322X

NICOLAIEWSKY, S. Alimentos e alimentação dos suínos. 4. ed. Porto Alegre: UFRGS, 1995. 58 p. (Livre-Texto) ISBN 8570253427

TORRES, A. Di P. Alimentos e nutrição das aves domesticas. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1989. 324 p.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                 |                           |          |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|---------------------------|----------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                 | <b>CÓDIGO</b><br><br>NOVO |          |            |            |
| Rotulagem de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                 |                           |          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Área de Alimentos - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                 |                           |          |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | <b>Distribuição de créditos</b> |                           |          |            |            |
| <b>Horas:</b> 45 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | <b>T</b>                        | <b>E</b>                  | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | 2                               |                           | 1        |            |            |
| <b>OBJETIVO</b><br>Aprender a elaborar rótulos para diferentes produtos alimentícios, de acordo com as normas vigentes dos órgãos regulamentadores no país. Determinar a vida útil de um produto alimentício.                                                                                                                                                                                               |  |                                 |                           |          |            |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina propõe discussões sobre a legislação de rotulagem e tabela nutricional de produtos alimentícios, sobre o desenvolvimento e elaboração de tabelas nutricionais e rótulos de diferentes grupos alimentares, o estudo dos fatores que influenciam a vida útil de alimentos e de modelos para determinação da vida útil e sobre a determinação do prazo de validade de alimentos. |  |                                 |                           |          |            |            |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b><br><b>Unidade 1</b> - Contextualização sobre rotulagem de alimentos e legislação                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                 |                           |          |            |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Unidade 2</b> - Elaboração de tabela nutricional e rótulo de alimentos</p> <p><b>Unidade 3</b> - Identificação dos fatores que afetam a vida útil nos alimentos.</p> <p><b>Unidade 4</b> - Planejamento de ensaios para determinação da vida útil nos alimentos</p> <p>Método Usual e testes acelerados para determinação da vida de prateleira.</p> <p><b>Unidade 5</b> - Determinação da vida útil</p> <p><b>Unidade 6</b> - Monitoramento da vida útil</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>BRASIL. <b>Resolução de Diretoria Colegiada nº 259, de 20 de setembro de 2000.</b> Regulamento Técnico para Rotulagem de Alimentos Embalados. Brasília: Ministério da Saúde, 2000. Disponível em: <a href="https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/legislacao-1/biblioteca-de-normas-vinhos-e-bebidas/resolucao-rdc-no-259-de-20-de-setembro-de-2002.pdf/view">https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/legislacao-1/biblioteca-de-normas-vinhos-e-bebidas/resolucao-rdc-no-259-de-20-de-setembro-de-2002.pdf/view</a></p> <p>BRASIL. <b>Instrução Normativa nº 75, de 08 de outubro de 2020.</b> Estabelece os requisitos técnicos para declaração da rotulagem nutricional nos alimentos embalados. Brasília: Ministério da Saúde. 2020.</p> <p>BRASIL. <b>Resolução de Diretoria Colegiada nº 727, de 01 de julho de 2022.</b> Dispõe sobre rotulagem para alimentos embalados. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.</p> <p>BRASIL. <b>Resolução de Diretoria Colegiada nº 724, de 01 de julho de 2022.</b> Dispõe sobre padrões microbiológicos dos alimentos e sua aplicação. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.</p> |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>ANVISA. <b>Guia nº16 para determinação do prazo de validade de alimentos.</b> 2018.</p> <p>CAMPBELL-PLATT, Geoffrey. <b>Ciência e tecnologia de alimentos.</b> Barueri: Manole, 2015.</p> <p>DAMODARAN, Srinivasan. <b>Química de alimentos de Fennema.</b> 5 edição. Porto Alegre: ArtMed, 2018.</p> <p>GULARTE, Marcia Aroucha. <b>Manual de análise sensorial.</b> Pelotas: Ed. Universitária da UFPel. 2009.</p> <p>KOBLITZ, Maria Gabriella Bello. <b>Bioquímica dos alimentos teoria e aplicações práticas.</b> 2 edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                             |  |  |                                 |                           |          |            |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---------------------------------|---------------------------|----------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>                                                                                                |  |  |                                 | <b>CÓDIGO</b><br><br>NOVO |          |            |            |
| Sustentabilidade na Produção de Alimentos                                                                                   |  |  |                                 |                           |          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Área de Alimentos - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA) |  |  |                                 |                           |          |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b>                                                                                                       |  |  | <b>Distribuição de créditos</b> |                           |          |            |            |
| <b>Horas:</b> 45 h                                                                                                          |  |  | <b>T</b>                        | <b>E</b>                  | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
| <b>Créditos:</b> 3                                                                                                          |  |  | 2                               |                           | 1        |            |            |



**OBJETIVO**

Proporcionar uma visão geral das tendências mundial de produção de alimentos integrando os conceitos da ciência e tecnologia de alimentos, nutrição e economia circular visando a produção de alimentos sustentáveis cumprindo a Agenda 2030 da ONU.

**EMENTA**

A disciplina aborda a sustentabilidade na produção de alimentos; os conceitos de economia circular e o processamento de alimentos utilizando sistema circular de produção; os alimentos *clean-label*; o conceito de indústria 4.0; a produção de alimentos "*plant-based*"; a exploração de fontes alternativas de alimentos; a extração, potencial funcional e tecnológico de compostos bioativos de coprodutos da agroindústria e a impressão 3 D de alimentos.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Unidade 1 - Contextualização sobre sustentabilidade, economia circular e a indústria 4.0 na produção de alimentos

Unidade 2 - Economia circular na produção de alimentos sustentáveis e com propriedades bioativas

Unidade 3 - Alimentos "plant-based"

Unidade 4 - Fontes alimentares alternativas na produção sustentável

Unidade 5 - Exploração de compostos bioativos de fontes renováveis

Unidade 6 - Impressão 3 D na produção sustentável de alimentos

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GAMEIRO, A. H.; BERNARDO, C.H.C.; SCALCO, A.R. **Agronegócios: Gestão, Inovação e Sustentabilidade**. São Paulo: Saraiva, 2019.

JUGEND, D.; BEZERRA, B.S.; DE SOUZA, R.G. **Economia circular uma rota para a sustentabilidade**. São Paulo: Grupo Almedina, 2022. ISBN 9786587019499.

SÁTYRO, W.C.; SACOMANO, J.B.; GONÇALVES, R.F. BONILLA, S.B.; TERRA DA SILVA, M. **Indústria 4.0 conceitos e fundamentos**. São Paulo: Blucher, 2018.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

STEIN, R. T. **Agricultura climaticamente inteligente e sustentabilidade**. Porto Alegre: SAGAH, 2020.

VIEIRA, V.B.; PIOVESA, N. **Sustentabilidade em ciência e tecnologia de alimentos**. São Paulo: Atena, 2020.

QUINTINO, L.F.; DA SILVEIRA, A.M.; DE AGUIAR, F.R.; RUWER, L.M.E.; DE QUADROS, M.L. **Indústria 4.0**. Porto Alegre: SAGAH, 2019.

LAPPI, J.; SILVENTOINEN-VEIJALAINEN, P.; VANHATALO, S.; ROSA-SIBAKOV, N.; SOZER, N. The nutritional quality of animal alternative processed foods based on plant or microbial proteins and the role of the food matrix. **Trends in Food Science & Technology**, 129, 144-154, 2022.

HASSOUN et al. Exploring the role of green and Industry 4.0 technologies in achieving

sustainable developments goals in food sectors. **Food Research International**, 162, 112068, 2022.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                          |          |   |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------|----------|---|-----|-----|
| COMPONENTE CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                          | CÓDIGO   |   |     |     |
| História da cultura afro-brasileira                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                          | 10900007 |   |     |     |
| Departamento ou equivalente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                          |          |   |     |     |
| Departamento de História                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                          |          |   |     |     |
| CARGA HORÁRIA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | Distribuição de créditos |          |   |     |     |
| Horas: 60 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | T                        | E        | P | EAD | EXT |
| Créditos: 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | 4                        | 0        | 0 | 0   | 0   |
| OBJETIVO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                          |          |   |     |     |
| Estudar a cultura africana e a cultura européia e analisar suas convergências e divergências em relação a formação da cultura brasileira. Estudar a contribuição negra a cultura brasileira.                                                                                                                                                                |  |                          |          |   |     |     |
| EMENTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                          |          |   |     |     |
| A disciplina aborda os seguintes temas: O continente africano e suas culturas. Escravidão no Brasil e suas conseqüências para a sociedade brasileira. Os afro-descendentes no pós abolição. A ideologia do branqueamento e da democracia racial. Cultura brasileira. As cotas, os territórios quilombolas e a possibilidade de integração racial no Brasil. |  |                          |          |   |     |     |
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                          |          |   |     |     |
| Unidade 1 - A África de 1500 a 1800, culturas e grupos étnicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                          |          |   |     |     |
| Unidade 2 - A escravidão brasileira, suas conseqüências sociais, éticas e físicas na formação da sociedade.                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                          |          |   |     |     |
| Unidade 3 - Os afro-descendentes no pós abolição, o preconceito racial e o condicionamento das possibilidades de sobrevivência dos negros.                                                                                                                                                                                                                  |  |                          |          |   |     |     |
| Unidade 4 - O pensamento autoritário dos anos 30 e a visão sobre o negro.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                          |          |   |     |     |
| Unidade 5 - A ideologia do branqueamento e a tese da “democracia racial”.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                          |          |   |     |     |
| Unidade 6 - A cultura afro-brasileira e suas principais manifestações.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                          |          |   |     |     |
| Unidade 7 - O movimento negro e a situação atual.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                          |          |   |     |     |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                          |          |   |     |     |
| NABUCO, J. O abolicionismo. Brasília: Ed. UnB, 2003.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                          |          |   |     |     |
| PEREIRA, E.A. ; DAIBERT JÚNIOR, R. Depois, o atlântico: modos de pensar, crer e narrar na diáspora africana. São Paulo: UFJF, 2010.                                                                                                                                                                                                                         |  |                          |          |   |     |     |
| MOURA, C.A. Diversidade cultural afro-brasileira: ensaios e reflexões. Brasília: Fundação Cultural Palmares, 2012.                                                                                                                                                                                                                                          |  |                          |          |   |     |     |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                          |          |   |     |     |
| ANTOS, I. Colonos e quilombolas: memória fotográfica das colônias africanas de Porto Alegre . Porto Alegre: [s.n.], 2010.                                                                                                                                                                                                                                   |  |                          |          |   |     |     |
| BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Orientações e ações para a educação das                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                          |          |   |     |     |

**relações étnico-raciais.** Brasília: SECAD, 2010.

HOFBAUER, A. **Uma história de branqueamento ou o negro em questão.** São Paulo: Editora UNESP, 2006.

MELO, A.L.A, et al. **'Palmas' para o quilombo: processos de territorialidade e etnicidade negra.** Santa Maria: UFSM, 2011.

MÜLLER, C.B. **Direitos étnicos e territorialização: dimensões da territorialidade em uma comunidade negra gaúcha.** Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2011.

SISS, A.; MONTEIRO, A. **Negros, indígenas e educação superior.** Rio de Janeiro: Quartet, 2010.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                 |          |          |            |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|----------|----------|------------|------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br>Língua brasileira dos sinais (LIBRAS I)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | <b>CÓDIGO</b><br><br>20000084   |          |          |            |            |
| <b>Departamento ou equivalente</b><br>Centro de Letras e Comunicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                 |          |          |            |            |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b><br><b>Horas:</b> 60 h<br><b>Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | <b>Distribuição de créditos</b> |          |          |            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | <b>T</b>                        | <b>E</b> | <b>P</b> | <b>EAD</b> | <b>EXT</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | 4                               | 0        | 0        | 0          | 0          |
| <b>OBJETIVO</b><br>Desenvolver as habilidades de recepção e de produção sinalizada, visando às competências linguística, discursiva e sociolinguística na Língua Brasileira de Sinais; propor uma reflexão sobre o conceito e experiência visual dos surdos a partir de uma perspectiva sociocultural e linguística; propor uma reflexão sobre o papel da Língua de Sinais na vida dos surdos e nos espaços de interação entre surdos e ouvintes, particularmente nos ambientes educacionais.                                                                                                 |  |                                 |          |          |            |            |
| <b>EMENTA</b><br>A disciplina aborda os seguintes temas: Fundamentos linguísticos e culturais da Língua Brasileira de Sinais. Desenvolvimento de habilidades básicas expressivas e receptivas em Libras para promover comunicação entre seus usuários. Introdução aos Estudos Surdos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                 |          |          |            |            |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b><br><b>Unidade 1-</b> datilologia: alfabeto manual;<br>1.1 Números cardinais (de 1- 100);<br>1.2 Batismo do sinal pessoal;<br>1.3 Saudações;<br>1.4 Principais áreas de vocabulário a serem desenvolvidos (nível elementar): ambientes doméstico e escolar; espaços urbanos; calendário; natureza (elementos e fenômenos); família; cores; alimentação (frutas, bebidas e alimentos simples); animais domésticos; materiais escolares; profissões;<br>1.5 Pronomes pessoais, possessivos, interrogativos, demonstrativos;<br>1.6 Aspectos básicos da linguística: |  |                                 |          |          |            |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1.6.1 Fonologia ( cinco parâmetros);</p> <p>1.6.2 Morfologia( singular e plural);</p> <p>1.7 Advérbios de tempo;</p> <p>1.8 Classificadores para formas e descrição de objetos;</p> <p>1.9 Verbos para comunicação básica (cotidiano):</p> <p>1.10 Verbos: formas afirmativas e negativas</p> <p>1.11 Aspectos do diálogo em libras;</p> <p>1.12 Introdução aos estudos surdos: língua, educação, culturas surdas e interpretação.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walquíria Duarte. <b>Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira</b>. 3. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.2v.</p> <p>GESSER, Audrei. <b>LIBRAS? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da Língua Sinais e da realidade surda</b>. São Paulo: Parábola, 2009.</p> <p>QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. <b>Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos</b>. Porto Alegre: Artmed, 2004.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>BRASIL. Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. <b>Dicionário da Língua Brasileira de Sinais : libras : versão 2.0</b>. Brasília: CORDE, 2005.</p> <p>COELHO, Orquídea; KLEIN, Madalena (Coord.). <b>Cartografias da surdez: comunidades, línguas, práticas e pedagogia</b>. Porto: Livpsic, 2013. 513 p.</p> <p>LOPES, Maura Corcini. <b>Surdez &amp; Educação</b>. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.</p> <p>PEREIRA, Maria Cristina da Cunha; CHOI, Daniel; VIEIRA, Maria Inês; GASPARG, Priscila; NAKASATO, Ricardo. <b>LIBRAS: conhecimento além dos sinais</b>. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.</p> <p>VICTOR, Sonia Lopes; VIEIRA-MACHADO, Lucienne M. da Costa; BREGONCI, Aline de Menezes; FERREIRA, Arlene Batista; XAVIER, Keli Simões (orgs). <b>Práticas bilíngues: caminhos possíveis na educação dos surdos</b>. Vitória: GM. 2010.</p> |