

**INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – CAMPUS FORTALEZA**  
**DIRETORIA DE ENSINO**  
**CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS NA MODALIDADE CONCOMITANTE**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

|  |                       |                       |
|--|-----------------------|-----------------------|
| <b>DISCIPLINA: QUÍMICA E BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS</b>   |                       |                       |
| <b>Código:</b>   |                       |                       |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80   | <b>CH Teórica:</b> 72 | <b>CH Prática:</b> 08 |
| <b>Número de Créditos:</b> 4   |                       |                       |
| <b>Pré-requisitos:</b> -   |                       |                       |
| <b>Semestre:</b> 1   |                       |                       |
| <b>Nível:</b> Técnico de nível médio concomitante  |                       |                       |
| <b>EMENTA</b>  |                       |                       |
| Aspectos químicos, bioquímicos e fisiológicos das transformações que ocorrem naturalmente nos alimentos e em função do seu processamento industrial. Conceituação, propriedades, funções e reações dos principais componentes presentes nos alimentos.   |                       |                       |
| <b>OBJETIVO</b>  |                       |                       |
| Compreender as propriedades e funções químicas e bioquímicas dos principais componentes presentes nos alimentos e suas transformações, relacionando tais conhecimentos com suas atividades a serem desenvolvidas nos estabelecimentos produtores e industrializadores de alimentos.                            |                       |                       |
| <b>PROGRAMA</b>  |                       |                       |
| Importância da água nos alimentos: propriedades físico-químicas, efeito dos solutos sobre a água, o conceito de atividade de água, atividade de água e estabilidade alimentar.   |                       |                       |
| Química e bioquímica dos carboidratos, lipídeos e proteínas alimentares: Classificação, funções, propriedades, suas reações e transformações que ocorrem naturalmente, no processo de industrialização e conservação dos alimentos.  |                       |                       |
| Química e bioquímica das vitaminas, dos pigmentos, compostos fenólicos: Classificação, funções, propriedades, suas reações e transformações que ocorrem naturalmente, no processo de industrialização e conservação dos alimentos.   |                       |                       |
| Estudo das enzimas: Classificação, funções, cinética enzimática, mecanismos de ação de enzimas e aplicações na indústria de alimentos.   |                       |                       |
| Processos e mecanismos de escurecimento enzimáticos e não-enzimáticos dos alimentos  |                       |                       |
| Oxidação química e enzimática dos lipídios e derivados.  |                       |                       |
| Componentes químicos responsáveis pelo sabor e aroma nos alimentos: classificação, funções e mecanismos de ação.   |                       |                       |
| Emulsões alimentícias, classificação, parâmetros que influenciam em sua estabilidade e suas aplicações.  |                       |                       |
| Bioquímica, química e fisiologia das transformações nos tecidos musculares comestíveis (Transformações post-mortem).   |                       |                       |
| Bioquímica, química, e fisiologia das transformações pós-colheita de tecidos vegetais comestíveis.   |                       |                       |
| Bioquímica e química das interações entre os componentes dos alimentos e dos componentes tóxicos naturalmente presentes nos alimentos.   |                       |                       |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>   |                       |                       |
| As aulas serão ministradas de forma expositiva e dialógica, utilizando como recursos Datashow para a apresentação do resumo esquemático, imagens, gráficos, vídeos, entre outros recursos. Durante as aulas práticas, os discentes utilizarão o laboratório para auxiliar no aprendizado técnico em alimentos. |                       |                       |
| <b>AValiação</b>   |                       |                       |
| A avaliação ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, tendo caráter  |                       |                       |

formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno.

As avaliações serão desenvolvidas considerando aspectos quali-quantitativos, usando instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Aulas teóricas (72 h/a):

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe.
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos.
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

- Aulas práticas (08 h/a):

- Grau de participação do aluno em atividades práticas propostas.
- Identificação de propriedades e transformações sofridas pelos alimentos (abordagem qualitativa)

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ARAÚJO, J. M. A. **Química de Alimentos**. 7 ed. Editora UFV: Viçosa, 2019. 666 p.

BRINQUES, G. B. **Bioquímica dos alimentos**. Pearson Education do Brasil: São Paulo, 2015. 158 p.

GONÇALVES, E. C. B. A. **Química dos Alimentos à Base da Nutrição**. 1 ed. Livraria Varela: São Paulo, 2010. 128 p.

KOBLITZ, M. G. **Bioquímica de Alimentos - Teoria e Aplicações Práticas**. 2 ed. Editora Guanabara Koogan – Grupo GEN: São Paulo, 2019. 312 p.

LAJOLO, F. M.; MERCADANTE, A. Z. **Química e Bioquímica dos Alimentos**. 1 ed., v. 2. Editora Atheneu: São Paulo, 2017. 432 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARAÚJO, W. M. C., MONTEBELO, N. P., BORGIO, L. A., BOTELHO, R. B. A. **Alquimia dos alimentos**. 2 ed. Editora Senac: Brasília, 2011. 500 p.

DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L. **Química de Alimentos de Fennema**. 5 ed. Editora Artmed: Porto Alegre, 2019. 1120 p.

RIBEIRO, E. P., SERAVALLI, E. A. G. **Química de alimentos**. 2 ed. Editora Blucher: São Paulo, 2007. 196 p.

SALVADOR, B. D. **Química de los alimentos**. 4 ed. Editora Pearson Educación: México, 2006. 736 p.

WOLFE, D. H. **Química General, Orgánica Y Biológica**. 2 ed. McGraw-HILL: Buenos Aires, 1996. 757 p.

**Docente**

**Coordenação do Curso**

**Coordenação Técnico Pedagógica – CTP**

**INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – CAMPUS  
FORTALEZA  
DIRETORIA DE ENSINO  
CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS NA MODALIDADE CONCOMITANTE  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

|   |                       |                       |
|---|-----------------------|-----------------------|
| <b>DISCIPLINA: ANÁLISE SENSORIAL APLICADA A ALIMENTOS</b>   |                       |                       |
| <b>Código:</b>  |                       |                       |
| <b>Carga Horária Total: 40</b>  | <b>CH Teórica: 20</b> | <b>CH Prática: 20</b> |
| <b>Número de Créditos: 2</b>  |                       |                       |
| <b>Pré-requisitos:</b>  | -                     |                       |
| <b>Semestre: 2</b>  |                       |                       |
| <b>Nível:</b> Técnico de nível médio concomitante   |                       |                       |
| <b>EMENTA</b>   |                       |                       |
| Introdução à análise sensorial. Perfil de características sensoriais de um alimento. Organização do painel de testes. Principais Métodos Sensoriais. Noções básicas de Estatística aplicada a Análise Sensorial.  |                       |                       |
| <b>OBJETIVO</b>   |                       |                       |
| Definir conceitos básicos de análise sensorial de alimentos, compreendendo a importância da utilização dos órgãos dos sentidos como instrumento de avaliação no desenvolvimento de novos produtos na indústria de alimentos.  |                       |                       |
| <b>PROGRAMA</b>   |                       |                       |
| INTRODUÇÃO À ANÁLISE SENSORIAL<br>Histórico e importância da análise sensorial<br>Os órgãos do sentido e a percepção sensorial<br>PERFIL DE CARACTERÍSTICAS SENSORIAIS DE UM ALIMENTO<br>Órgãos dos sentidos, fisiologia e papel na avaliação sensorial de alimentos (visão, olfação, gustação, tato e audição)<br>ORGANIZAÇÃO DO PAINEL DE TESTES<br>Organização do Laboratório de Análise Sensorial<br>Seleção e treinamento dos provadores<br>PRINCIPAIS MÉTODOS SENSORIAIS<br>Discriminativos: testes triangular, duo-trio, pareado, ordenação, diferença-do-controle<br>Descritivos: principais técnicas descritivas, Análise Descritiva quantitativa (ADQ)<br>Afetivos: testes de Preferência e Aceitação<br>NOÇÕES BÁSICAS DE ESTATÍSTICA APLICADA A ANÁLISE SENSORIAL<br>Interpretação dos resultados |                       |                       |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>  |                       |                       |
| A metodologia utilizada permitirá aulas expositivas com projeção de slides, vídeos, artigos que possibilitem a interação dos alunos, aulas práticas em laboratórios e visitas técnicas.   |                       |                       |
| <b>AVALIAÇÃO</b>  |                       |                       |
| Os alunos serão avaliados através de provas teóricas, seminários, relatórios das aulas práticas, provas práticas (aplicações de testes).  |                       |                       |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>  |                       |                       |
| CHAVES, J. B. P.; SPROESSER, R. L. <b>Práticas de laboratório de análise sensorial de alimentos e bebidas.</b>  |                       |                       |

1 ed. Editora UFV: Viçosa, 1996. 81 p.

DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. 4 ed. Champagnat: Curitiba, 2013. 531 p.

MININ, V. P. R. **Análise Sensorial: Estudo com Consumidores**. 3.ed. Editora UFV: Viçosa, 2013. 332 p.

MININ, V. P. R.; SILVA, R. C. S. N. **Análise Sensorial Descritiva**. 1 ed. Editora UFV: Viçosa, 2016. 280 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ELLENDERSEN, L. S. N. **Análise Sensorial descritiva quantitativa: estatística e interpretação**. 1 ed. Editora UEPG: Ponta Grossa, 2010. 90 p.

FARIA, E. V.; YOTSUYANAGI, K. **Técnicas de análise sensorial**. 2. ed. ITAL: Campinas, 2008. 120 p.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. **Estatística básica**. 6. ed. Editora Saraiva: São Paulo, 2010. 540 p.

OLIVEIRA, M. A. B. **Análise sensorial de alimentos: práticas e experimentos**. Noryam: Cachoeira de Itapemirim, 2009. 90 p.

SHIROSE, I.; MORI, E. E. M. **Estatística aplicada à análise sensorial**. CETEA/ITAL: Campinas, 1994.

**Docente**

**Coordenação do Curso**

**Coordenação Técnico Pedagógica – CTP**

**INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – CAMPUS  
FORTALEZA  
DIRETORIA DE ENSINO  
CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS NA MODALIDADE CONCOMITANTE  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

|  |           |                    |           |                    |           |
|--|-----------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|
| <b>DISCIPLINA: ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS DE ALIMENTOS</b>  |           |                    |           |                    |           |
| <b>Código:</b>   |           |                    |           |                    |           |
| <b>Carga Horária Total:</b>  | <b>80</b> | <b>CH Teórica:</b> | <b>40</b> | <b>CH Prática:</b> | <b>40</b> |
| <b>Número de Créditos:</b> 04  |           |                    |           |                    |           |
| <b>Pré-requisitos:</b> -   |           |                    |           |                    |           |
| <b>Semestre:</b> 2   |           |                    |           |                    |           |
| <b>Nível:</b> Técnico de nível médio concomitante  |           |                    |           |                    |           |
| <b>EMENTA</b>  |           |                    |           |                    |           |
| Conceitos básicos e importância das análises físicas e químicas de alimentos. Amostragem e preparo da amostra. Determinação dos constituintes principais. Análises físicas e químicas dos principais grupos de alimentos. Noções básicas da análise de alimentos por métodos espectrométricos e cromatográficos.   |           |                    |           |                    |           |
| <b>OBJETIVO</b>  |           |                    |           |                    |           |
| Conhecer os princípios básicos dos principais métodos de análises físicas e químicas de alimentos, distinguindo técnicas e aparelhagens básicas de laboratórios e executando procedimentos adequados de amostragem e preparo de amostras para análise, como também empregar algumas das técnicas e análises físicas e químicas mais usadas em alimentos.   |           |                    |           |                    |           |
| <b>PROGRAMA</b>  |           |                    |           |                    |           |
| INTRODUÇÃO AOS MÉTODOS DE ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS DE ALIMENTOS<br>Definição e classificação dos alimentos<br>Importância das análises físicas e químicas dos alimentos<br>Métodos padrões nacionais e internacionais para análise de alimentos<br>Normas básicas de segurança em laboratório de análises<br>Materiais e técnicas básicas de laboratório de análises<br>TRATAMENTOS ESTATÍSTICOS E CONFIABILIDADE DOS RESULTADOS DE ANÁLISE<br>Noções básicas de estatística: medidas de posição e de variação<br>Sensibilidade, limite de detecção e limite de quantificação<br>Precisão e exatidão<br>Validação de métodos de análise (MAPA, ANVISA e INMETRO)<br>Noções sobre gestão da qualidade laboratorial<br>COLETA E PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS<br>Procedimentos gerais para análise<br>Técnicas de amostragem e coleta<br>Pré-tratamento e inspeção de amostra<br>Preparo e preservação da amostra para análise<br>DETERMINAÇÃO DA COMPOSIÇÃO E VALOR CALÓRICO DOS ALIMENTOS<br>Determinação da composição centesimal<br>Determinação de umidade ou substâncias voláteis<br>Determinação de resíduo por incineração, minerais ou cinzas<br>Determinação de lipídeos, proteínas e carboidratos<br>Valor calórico total (VCT) |           |                    |           |                    |           |

## MÉTODOS DE ANÁLISES FÍSICAS DE ALIMENTOS

Densidade

Potencial hidrogeniônico (pH)

Refratometria

Cor e textura

Outras análises físicas

## MÉTODOS DE ANÁLISES QUÍMICAS DE ALIMENTOS

Análises de água

Análises de leite e derivados

Análises de bebidas estimulantes

Análise de bebidas alcólicas

Análises de carnes, aves e pescados e seus produtos

Análises de óleos e gorduras

Análises de mel

Outras análises químicas

## METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas com apresentação de slides e vídeos. Aulas práticas (identificação de vidrarias e pesagem em balança analítica; preparo de amostras para análise; determinação de umidade; determinação de sólidos totais ou de cinzas; determinação de lipídeos; determinação de proteínas ou açúcares redutores; determinação de pH; análise refratométrica em bebidas; determinação de dureza e alcalinidade em águas; determinação da termoestabilidade e acidez do leite; determinação de teor de álcool em bebidas; análise de cor em carnes; determinação de índices de acidez, peróxido e iodo em óleos e gorduras) em laboratório e ou visitas técnicas a laboratórios industriais.

## AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, com o uso de: resolução de exercícios, participação nas atividades propostas, inclusive aulas práticas, provas e trabalhos escritos e relatórios de aulas práticas.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARAÚJO, J.M.A. **Química de alimentos: teoria e prática**. 7ª ed. Viçosa: Editora UFV, 2019.

DETMANN, E. et al. **Métodos para Análise de Alimentos**. 2ª ed. Viçosa: Editora UFV, 2021.

HAGE, D.S.; CARR, J. D. **Química Analítica e Análise Quantitativa**. 1ª ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2012. [BVU].

ZENEBON, O.; PASCUET, N. S.; TIGLEA, P. (Coord.) **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008. Disponível em:

[http://www.ial.sp.gov.br/resources/editorinplace/ial/2016\\_3\\_19/analisedealimentosial\\_2008.pdf](http://www.ial.sp.gov.br/resources/editorinplace/ial/2016_3_19/analisedealimentosial_2008.pdf).

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CECCHI, H. M. **Fundamentos Teóricos e Práticos em Análise de Alimentos**. 2 ed. Unicamp: Editora da Unicamp, 2007.

FERRÃO, L. L. **Bromatologia**. 1 ed. SESES: Rio de Janeiro, 2017.

GOMES, J.C.; OLIVEIRA, G.F. **Análises Físico-Químicas de Alimentos**. 1 ed. Viçosa: Editora UFV, 2011.

PICÓ, Y. **Análise química dos alimentos: técnicas**. 1ª edição. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2014.

SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; WEST, D. M.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de química analítica**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2008-2013.

Docente

Coordenação do Curso



**INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – CAMPUS  
FORTALEZA  
DIRETORIA DE ENSINO  
CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS NA MODALIDADE CONCOMITANTE  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

|  |                       |                       |
|--|-----------------------|-----------------------|
| <b>DISCIPLINA: HIGIENE, LEGISLAÇÃO E GESTÃO DA QUALIDADE DE ALIMENTOS</b>  |                       |                       |
| <b>Código:</b>   |                       |                       |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80   | <b>CH Teórica:</b> 70 | <b>CH Prática:</b> 10 |
| <b>Número de Créditos:</b> 4   |                       |                       |
| <b>Pré-requisitos:</b>   | Microbiologia geral   |                       |
| <b>Semestre:</b> 2   |                       |                       |
| <b>Nível:</b> Técnico de nível médio concomitante  |                       |                       |
| <b>EMENTA</b>  |                       |                       |
| <p>Conceitos Básicos de Higiene e Segurança Alimentar. Doenças Veiculadas por Alimentos: prevenção e epidemiologia. Principais intoxicações e infecções de origem alimentar. Controle e Avaliação da qualidade de alimentos. Agentes e Processos de Limpeza e Sanitização. Boas Práticas de Fabricação. Controle integrado de pragas. Procedimentos operacionais padronizados. Análise de perigos e pontos críticos de controle. Legislação sanitária dos alimentos. Gestão da qualidade de alimentos.</p>   |                       |                       |
| <b>OBJETIVO</b>  |                       |                       |
| <p>Examinar a higiene na obtenção, processamento e comercialização dos alimentos.<br/>Aplicar os métodos e técnicas empregadas para a garantia da qualidade higiênico sanitária em estabelecimentos que produzem, processam ou comercializam alimentos.<br/>Interpretar a legislação geral e específica aplicada à indústria de Alimentos e os padrões oficiais de órgãos regulamentares do Ministério da Saúde e Agricultura.<br/>Identificar os aspectos que contribuem para a sustentabilidade ambiental em todas as fases de implementação de ferramentas da qualidade sanitária de empresas e instituições.<br/>Realizar a gestão da qualidade em toda a cadeia produtiva de alimentos proporcionando produtos com padrão e uniformidade conforme as legislações e normas nacionais e internacionais.</p>   |                       |                       |
| <b>PROGRAMA</b>  |                       |                       |
| <p>UNIDADE 1<br/>           Conceito de higiene.<br/>           Contaminação dos alimentos.<br/>           Perigos químicos, físicos e biológicos.<br/>           Alterações nos alimentos.<br/>           Doenças Veiculadas por Alimentos.</p> <p>UNIDADE 2<br/>           Higiene e sanitização na indústria de alimentos: princípios gerais, tipos de sujidades e biofilmes microbianos.<br/>           Métodos de higienização, detergentes e sanificantes empregados nas indústrias de alimentos.<br/>               Práticas de higiene e sanitização: preparo de soluções sanificantes, uso de detergentes em diferentes sujidades e avaliação do processo de higienização pela técnica de amostragem por swab.<br/>           Higiene ambiental, pessoal e no processamento de alimentos.<br/>               Higiene das instalações, equipamentos, móveis e utensílios.<br/>               Higiene e saúde dos manipuladores.</p> <p>UNIDADE 3<br/>           Evolução do conceito de qualidade total.</p> |                       |                       |

Ferramentas de programas de qualidade.

Importância da gestão da qualidade na indústria de alimentos.

Análise de Perigo e Pontos críticos de controle (APPCC).

Boas práticas de fabricação (BPF) na produção de alimentos.

Procedimentos Operacionais Padronizados.

Programa 5S.

Controle integrado de pragas.

Abastecimento e potabilidade da água.

UNIDADE 4

Legislação dos alimentos.

Serviços de inspeção industrial e sanitária de alimentos.

Normas e padrões alimentares nacionais e internacionais.

Legislação sanitária de alimentos de origem animal e vegetal no âmbito do Ministério da Saúde (ANVISA) e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Legislação sobre embalagem e rotulagem de alimentos.

Legislação sobre alimentos irradiados.

Legislação sobre alimentos transgênicos.

UNIDADE 5

Gestão da qualidade de alimentos.

Normas ISO aplicadas a tecnologia de alimentos.

Certificação e rastreabilidade dos alimentos.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas – aulas expositivas dialogadas com uso de quadro branco e recursos áudio visuais (data-show, projetor de slides, etc). Estudos dirigidos através de trabalhos em grupos ou individuais. Trabalhos de pesquisa utilizando material disponível na biblioteca e internet. Aulas práticas nos Laboratório de microbiologia ambiental (LMA) com aplicação de técnica do swab para avaliação das da higienização das superfícies de trabalho (como mesas, bancadas, pias e cubas), equipamentos, utensílios e mãos dos manipuladores. E no Laboratório do Processos Biotecnológicos e de Alimentos (LPBA) com preparações de soluções sanitizantes como álcool 70% e solução clorada com base na concentração em parte por milhão (ppm de cloro ativo).

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANDRADE, N. J. **Higiene na indústria de alimentos: avaliação e controle da adesão e formação de biofilmes bacterianos**. Editora Varela: São Paulo, 2008. 412 p.

FRANCO, B.D.; GOMBOSSY, M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos Alimentos**. Editora Atheneu: São Paulo, 1996. 182 p.

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**. 5 ed. Editora Manole: Barueri, 2015. 1077 p.

SANTOS JUNIOR, C. J. **Manual de segurança alimentar: boas práticas para os serviços de alimentação**. 2. ed. Rubio: Rio de Janeiro, 2013. 214 p.

SILVA JUNIOR, E. A. **Manual de Controle Higiênico Sanitário em Serviços de Alimentação**. 7. ed. Livraria Varela: São Paulo, 2014. p. 331-386.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARENA, K. O.; BUGLIA, P. R.; PEREIRA, M. F. P.; TAMAE, R. Y. Método 5S: uma abordagem introdutória. **Revista Científica Eletrônica de Administração**, XI, 19, 2011.

DIAS, J.; HEREDIA, L.; UBARANA, F.; LOPES, E. **Implementação de sistemas da qualidade e segurança dos alimentos**. 1 ed. v. 1. SBCTA: Campinas. 2010. 108 p.

GIORDANO, J. C.; GALHARDI, M. G. **Análise de perigos e pontos críticos de controle: APPCC**. SBCTA: Campinas, 2007. 94 p.

GIORDANO, J.C.; GALHARDI, M.G. **Controle integrado de pragas – manuais técnicos SBCTA**. SBCTA: Campinas, 2003. 149 p.

LOPES, E. **Guia para elaboração dos procedimentos operacionais padronizados**. Varela: São Paulo, 2004. 236p.

KUAYE, A. Y. **Limpeza e sanitização na indústria de alimentos**. Atheneu: São Paulo, 2017. 323 p.

MANZALLI, P. V. **Manual para serviços de alimentação: implementação, boas práticas, qualidade e saúde**. 2. ed. Editora Metha: São Paulo, 2010. 211 p.

*\*LEGISLAÇÃO: FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL + LEGISLAÇÃO INTERNACIONAL. Todas atualizadas e pertinentes à área de segurança dos alimentos.*

**Docente**

**Coordenação do Curso**

**Coordenação Técnico Pedagógica – CTP**

**INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – CAMPUS  
FORTALEZA  
DIRETORIA DE ENSINO  
CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS NA MODALIDADE CONCOMITANTE  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

|   |                       |                       |
|---|-----------------------|-----------------------|
| <b>DISCIPLINA: Microbiologia Aplicada à Tecnologia de Alimentos</b>   |                       |                       |
| <b>Código:</b>  |                       |                       |
| <b>Carga Horária Total: 80</b>  | <b>CH Teórica: 40</b> | <b>CH Prática: 40</b> |
| <b>Número de Créditos: 4</b>  |                       |                       |
| <b>Pré-requisitos:</b>  | Microbiologia geral   |                       |
| <b>Semestre: 2</b>  |                       |                       |
| <b>Nível: Técnico de nível médio concomitante</b>   |                       |                       |
| <b>EMENTA</b>   |                       |                       |
| Estudo do comportamento e impacto dos microrganismos sobre a segurança e qualidade dos alimentos. Apresentação dos principais grupos de microrganismos patogênicos, deterioradores e benéficos relacionados aos alimentos. Entendimento de como as fontes de contaminação microbiológica dos alimentos na produção primária podem impactar a qualidade final dos alimentos e como se deve evitá-las.  |                       |                       |
| <b>OBJETIVO</b>   |                       |                       |
| Dominar os aspectos relacionados aos microrganismos de importância em alimentos: patogênicos, deterioradores e benéficos.<br>Caracterizar os principais patógenos bacterianos de importância em alimentos e estudar o seu comportamento em função dos parâmetros intrínsecos e extrínsecos dos alimentos.<br>Determinar os microrganismos deterioradores de alimentos e bebidas.<br>Identificar as principais fontes de contaminação por microrganismos na produção primária.<br>Analisar a Legislação Brasileira quanto aos parâmetros de exigências microbiológicas de alimentos processados e bebidas. |                       |                       |
| <b>PROGRAMA</b>   |                       |                       |
| Importância dos microrganismos em alimentos<br>Principais grupos microbianos de importância em alimentos: benéficos, deterioradores e patogênicos<br>Características dos microrganismos de importância em alimentos: bactérias, fungos, protozoários, helmintos e vírus<br>Métodos de detecção e enumeração de microrganismos em alimentos<br>Toxi-Infecções Veiculadas Por Alimentos<br>Fontes de contaminação microbiológica dos alimentos na produção primária<br>Legislação Brasileira quanto à tolerância de microrganismos em alimentos e água.   |                       |                       |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>  |                       |                       |
| As aulas serão ministradas de forma expositiva e dialógica, utilizando como recursos data show para a apresentação do resumo esquemático, imagens, gráficos, vídeos, entre outros recursos. Durante as aulas práticas, os discentes utilizarão o laboratório para auxiliar no aprendizado técnico de como realizar análises microbiológica de alimentos e diferenciar os principais grupos de microrganismos de interesse na área de alimentos em laboratório.  |                       |                       |
| <b>AValiação</b>  |                       |                       |
| A avaliação ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, tendo caráter   |                       |                       |

formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno.

As avaliações serão desenvolvidas considerando aspectos quali-quantitativos, usando instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Aulas teóricas (40 h/a):

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe.
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos.
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

- Aulas práticas (40 h/a):

- Grau de participação do aluno em atividades práticas propostas.
- Desempenho no laboratório.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

JOSÉ, J. F. B. S.; ABRANCHES, M. V. **Microbiologia e Higiene de Alimentos: Teoria e Prática**. 2 ed. Editora Rubio: Rio de Janeiro, 2019. 272 p.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. A. et al. **Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos e água**. 5 ed. Editora Edgard Blücher: São Paulo, 2017. 560 p.

JAY, J. M.; RECH, E. C. T. R.; GEIMBA, M. P. **Microbiologia de Alimentos**. 6 ed. Editora Artmed: Porto Alegre, 2005. 712 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARBOSA, H. R.; GOMEZ, J. G. C.; TORRES, B. B. **Microbiologia básica: bacteriologia**. 2 ed. Editora Atheneu: Rio de Janeiro, 2018. 341 p.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Resolução - RDC n. 331, de 23 de dezembro de 2019. Dispõe sobre os padrões microbiológicos de alimentos e sua aplicação. **Diário oficial da união**: publicado em 26 de dezembro de 2019, Brasília, Edição 249, Seção 1, Página 96.

BRINQUES, G. B. **Microbiologia dos alimentos**. 1 ed. Pearson Education do Brasil: São Paulo, 2016. 202 p.

MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. **Microbiologia de Brock**. 10 ed. PEARSON Prentice Hall: São Paulo, 2004. 624 p.

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. 1 ed. Editora Atheneu: São Paulo, 2008. 195 p.

**Docente**

**Coordenação do Curso**

**Coordenação Técnico Pedagógica – CTP**

**INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – CAMPUS  
FORTALEZA  
DIRETORIA DE ENSINO  
CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS NA MODALIDADE CONCOMITANTE  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

| <b>DISCIPLINA: PRÁTICAS PROFISSIONAIS I</b>  |  |                       |
|--|--|-----------------------|
| <b>Código:</b>   |  |                       |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80   | <b>CH Teórica:</b> 8   | <b>CH Prática:</b> 72 |
| <b>Número de Créditos:</b> 4   |  |                       |
| <b>Pré-requisitos:</b>   | Fundamentos de química, Química e bioquímica de alimentos, Microbiologia geral, Nutrição aplicada a tecnologia de alimentos, Antropologia da produção alimentar. |                       |
| <b>Semestre:</b> 2   |  |                       |
| <b>Nível:</b> Técnico de nível médio concomitante  |  |                       |
| <b>EMENTA</b>  |  |                       |
| Definição e tipos de conhecimento. Ética profissional. Conhecimentos, habilidades e atitudes para empreender. Tipologia e classificação de eventos. Avaliação e caracterização de alimentos: conceitos gerais e análises laboratoriais. Instruções para estabelecimento de Procedimento Operacional Padronizado (POP). Compreensão e avaliação de alimentos em conformidade com Padrões de Identidade e Qualidade (PIQ) de Alimentos. Sistemática de rotulagem nutricional. Valorização da cultura alimentar local e regional. Investigação metódica e sistemática de instituições públicas e privadas agroindustriais. Dimensões da prática profissional. Metodologias e procedimentos articulados entre os conhecimentos estudados e a realidade social. |  |                       |
| <b>OBJETIVO</b>  |  |                       |
| Organizar evento(s) na área de alimentos: nome do evento, programação, captação de recursos, criação de formulários (planilhas) de controle.<br>Correlacionar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas do curso, em situações práticas na avaliação e validação de um produto alimentício;<br>Desenvolver a capacidade para planejar, organizar e estabelecer rotinas para avaliação e validação de produto alimentício;<br>Desenvolver experiência prática na área de tecnologia de alimentos por meio de realização de visitas técnicas, estágios e atividades correlatas;<br>Exercitar a vivência prática com a produção e avaliação de alimentos;<br>Identificar as necessidades profissionais e atuar de forma ética.                              |  |                       |
| <b>PROGRAMA</b>  |  |                       |
| INTRODUÇÃO ÀS PRÁTICAS PROFISSIONAIS (0%)<br>O que é conhecimento. Tipos de conhecimento. Ética profissional.  |  |                       |
| ATIVIDADE DE VIVÊNCIA PROFISSIONAL RELACIONADA À ÁREA DO CURSO (15%)<br>Workshop: Empreendendo na área de Alimentos - Conceitos gerais de avaliação e caracterização dos alimentos com base na integração de conhecimentos fundamentados em Padrões de Identidade e Qualidade (PIQ) de Alimentos. Processo e estabelecimento de Procedimento Operacional Padronizado (POP) para avaliação e caracterização do alimento. Desenvolvimento de ação com base na cultura alimentar local e regional.  |  |                       |
| ATIVIDADES NOS LABORATÓRIOS QUE VISEM À VIVÊNCIA DA PRÁTICA PROFISSIONAL (30%)<br>Análises laboratoriais de avaliação e caracterização dos alimentos. Validação dos alimentos em   |  |                       |

conformidade com Padrões de Identidade e Qualidade (PIQ) de Alimentos com base em seus aspectos físico-químicos, microbiológicos e sensoriais. Proposição de tabela nutricional de alimentos com base em análise laboratoriais, consulta às bases de dados primárias de composição de alimentos (Tabelas Oficiais de Composição dos Alimentos) e seus Padrões de Identidade e Qualidade (PIQ).

#### VISITA TÉCNICA (15%)

Empreender visitas técnicas junto a instituições públicas e privadas (associações, cooperativas e organizações sociais, ligadas ao agronegócio) que atuem na área de pesquisa, desenvolvimento, inovação, e extensão agroindustrial. Conhecer empreendimentos empresariais na área de processamento de alimentos.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO OU EXERCÍCIO PROFISSIONAL CORRELATO - ESTUDANTE EMPREGADO, JOVEM APRENDIZ, SÓCIO DE EMPRESA, PROFISSIONAL AUTÔNOMO, ATUAÇÃO EM PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO, EXTENSÃO E INOVAÇÃO NA ÁREA DE ALIMENTOS (40%)

Dimensões da prática profissional. Metodologias e procedimentos articulados entre os conhecimentos estudados e a realidade social.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão ministradas de forma expositiva e dialógica, utilizando como recursos datashow para a apresentação do resumo esquemático, imagens, gráficos, vídeos, entre outros recursos, quando necessário. Durante as aulas práticas, os discentes utilizarão a estrutura física do IFCE (sala de aula, miniauditório, laboratórios, entre outros), além dos locais de visitas(s) técnica(s) ou de estágio/exercício profissional correlato para subsidiar o aprendizado técnico em alimentos.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, tendo caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno.

As avaliações serão desenvolvidas considerando aspectos quali-quantitativos, usando instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Aulas teóricas (8 h/a):

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe.
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos.
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

- Aulas práticas (72 h/a):

- Grau de participação do aluno;
- Relatório(s).

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALVES, S. **Fabricação de pão caseiro, bolo simples e bolacha**. 1 ed. LK Editora: Guarulhos, 2007. 92 p.

DENDER, A. G. F. V. **Requeijão Cremoso e Outros Queijos Fundidos: Tecnologia de fabricação, controle do processo e aspectos de mercado**. 2 ed. Produção Independente, 2014. 447 p.

FREITAS, J. F.; VINHA, M. B.; DIAS, R. Q. **Rotulagem de alimentos: orientações para elaboração de rótulos dos produtos da agricultura familiar - Circular Técnica, 06-I**. Incaper: Vitória, 2017. 60 p. Disponível em: <https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/2907/1/BRT-rotulagemdealimentos-incaper.pdf>. Acesso em: 06 out 2021.

GOMIDE, L. A. M.; ALENCAR, N.; MACEDO, I. A. **Processamento de frango: fabricação de embutidos e de reconstituídos**. 1 ed. LK Editora: Guarulhos, 2012. 116 p.

RAMOS, A. M. et al. **Manual de Boas Práticas de Fabricação (BPF): Indústrias processadoras de polpa de frutas**. 2 ed. Editora UFV: Viçosa, 2010. 80 p.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABREU, F. A. P.; SILVA NETO, R. M. **Cajuína - Embrapa: Coleção Agroindústria Familiar**. 1 ed. Editora Embrapa: Brasília, 2009. 40 p.

DEGEN, R. J. **O Empreendedor: empreender como opção de carreira**. 1 ed. Editora Pearson Prentice Hall: São Paulo, 2009. 466 p.

KÖCHE, V. S.; BOFF, O. M. B.; PAVANI, C. F. **Prática textual: atividades de leitura e escrita**. 11 ed. Editora Vozes: Petrópolis, 2015. 185 p.

NAKANE, A. M. **Gestão e organização de eventos**. 1 ed. Pearson Education do Brasil: São Paulo, 2017. 347 p.

VEIGA JUNIOR, V. F.; WIEDEMANN, L. S. M.; MORAES, R. P. G. **Práticas de laboratório de pesquisa em química de produtos naturais**. 1 ed. Interciência: Rio de Janeiro, 2020. 216 p.

**Docente**

**Coordenação do Curso**

**Coordenação Técnico Pedagógica – CTP**

**INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – CAMPUS  
FORTALEZA  
DIRETORIA DE ENSINO  
CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS NA MODALIDADE CONCOMITANTE  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

|  |                       |                    |
|--|-----------------------|--------------------|
| <b>DISCIPLINA: ANTROPOLOGIA DA PRODUÇÃO ALIMENTAR</b>  |                       |                    |
| <b>Código:</b>   |                       |                    |
| <b>Carga Horária Total: 40</b>   | <b>CH Teórica: 40</b> | <b>CH Prática:</b> |
| <b>Número de Créditos: 2</b>   |                       |                    |
| <b>Pré-requisitos:</b> -   |                       |                    |
| <b>Semestre: 1</b>   |                       |                    |
| <b>Nível:</b> Técnico de nível médio concomitante  |                       |                    |
| <b>EMENTA</b>  |                       |                    |
| Campos de atuação do Técnico em Alimentos. A regulamentação da profissão (leis e resoluções) e as habilitações profissionais e registro em conselho competente. Geografia, história, antropologia e cultura alimentar do Brasil (considerando a cultura afro-brasileira e indígena).   |                       |                    |
| <b>OBJETIVO</b>  |                       |                    |
| Conhecer as atribuições, campos de atuação, regulamentação e habilitações do profissional Técnico em Alimentos, como também sobre geografia, história, antropologia e cultura alimentar do Brasil.   |                       |                    |
| <b>PROGRAMA</b>  |                       |                    |
| <p>OLHARES SÓCIO-ANTROPOLÓGICOS E GEOGRÁFICOS SOBRE A ALIMENTAÇÃO</p> <p>Estudos antropológicos da alimentação</p> <p>Identidade cultural e alimentação</p> <p>O valor social e cultural da alimentação</p> <p>Brasil - primeiros escritos sobre comida e identidade</p> <p>Pontos de partida teórico-metodológicos para o estudo sociocultural</p> <p>Geograficidade dos alimentos – Aspectos na produção e industrialização de alimentos</p> <p>ASPECTOS ECONÔMICOS E CULTURAIS E O SISTEMA ALIMENTAR</p> <p>Patrimônio e globalização: o caso das culturas alimentares</p> <p>Nova ordem alimentar?</p> <p>Mudanças e permanências da prática alimentar cotidiana</p> <p>Alimentação e saúde nas representações e práticas alimentares</p> <p>Alimentação, patrimônio e dinâmicas sociais</p> <p>Produtos e mercado</p> <p>A PROFISSÃO DO TÉCNICO EM ALIMENTOS</p> <p>Legislação e habilitações profissionais (Lei Federal nº 5.524/1968, Decretos nº 90.922/1985 e nº 4.560/2002, Resoluções CONFEA nº 262/1979, nº 1010/2005 e nº 1.073/2016 e Resolução CFT nº 095/2020)</p> <p>Ocupações CBO Associadas - 325205 - Técnico de alimentos</p> <p>Tendências do mercado de trabalho e da carreira acadêmica.</p> |                       |                    |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>   |                       |                    |
| A metodologia utilizada permitirá aulas expositivas com projeção de slides, vídeos, artigos que possibilitem a interação dos alunos, aulas práticas e visitas técnicas quando possível.  |                       |                    |
| <b>AVALIAÇÃO</b>   |                       |                    |

Os alunos serão avaliados através de atividades escritas, trabalhos e seminários.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRASIL. Lei nº 5524, de 05 de novembro de 1968. Dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial de nível médio. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 9689 p., 06 nov. 1968.

CANESQUI, A. M.; GARCIA, R. W. D., orgs. **Antropologia e nutrição: um diálogo possível** [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2005. 306 p. Antropologia e Saúde collection. ISBN 85-7541-055-5. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd10\\_01.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd10_01.pdf). Acesso em: 23 março 2022.

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

WOORTMANN, E.; CAVIGNAC, J. A., orgs. **Ensaio sobre a antropologia da alimentação: saberes, dinâmicas e patrimônios** [on line]. Natal: Editora EDUFRRN, 2016. 553 p. Disponível em: [http://www.aba.abant.org.br/files/103\\_00128082.pdf](http://www.aba.abant.org.br/files/103_00128082.pdf). Acesso em: 23 março 2022.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CASCUDO, L. C. **História da Alimentação no Brasil**. 1ª edição digital. São Paulo: Global Editora, 2016.

CASCUDO, L. C. **Antologia da Alimentação no Brasil**. 1ª edição digital. São Paulo: Global Editora, 2014.

COELHO, C. **História e antropologia da nutrição**. Rio de Janeiro: SESES, 2015. 184 p.

MONTANARI, M. **Comida como Cultura**. São Paulo: Ed. SENAC, 2008, p 21-27.

VIEIRA, P.A.; CONTINI, E. HENZ, G. P. ET AL., orgs. **Geopolítica do alimento: o Brasil como fonte estratégica de alimentos para a humanidade** [online]. Brasília: Embrapa, 2019. 317 p. Disponível em: [https://fapemig.br/media/filer\\_public/fa/c8/fac80aa2-0e40-4528-959a-20b24100806c/livro\\_geopolitica\\_alimento\\_ed04\\_2019.pdf](https://fapemig.br/media/filer_public/fa/c8/fac80aa2-0e40-4528-959a-20b24100806c/livro_geopolitica_alimento_ed04_2019.pdf). Acesso em: 23 março 2022.

**Docente**

**Coordenação do Curso**

**Coordenação Técnico Pedagógica – CTP**

**INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – CAMPUS FORTALEZA**  
**DIRETORIA DE ENSINO**  
**CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS NA MODALIDADE CONCOMITANTE**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

|  |                       |                       |
|--|-----------------------|-----------------------|
| <b>DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE QUÍMICA</b>  |                       |                       |
| <b>Código:</b>   |                       |                       |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80   | <b>CH Teórica:</b> 64 | <b>CH Prática:</b> 16 |
| <b>Número de Créditos:</b> 4   |                       |                       |
| <b>Pré-requisitos:</b> -   |                       |                       |
| <b>Semestre:</b> 1   |                       |                       |
| <b>Nível:</b> Técnico de nível médio concomitante  |                       |                       |
| <b>EMENTA</b>  |                       |                       |
| Aspectos e princípios da química geral e química orgânica, como base fundamental para compreensão das funções, propriedades, reações e transformações químicas e bioquímicas que ocorrem com os principais componentes presentes nos alimentos.  |                       |                       |
| <b>OBJETIVO</b>  |                       |                       |
| Compreender os diferentes aspectos e princípios da química geral e química orgânica aplicados às propriedades e funções químicas e bioquímicas dos principais componentes químicos presentes nos alimentos e suas transformações.  |                       |                       |
| <b>PROGRAMA</b>  |                       |                       |
| Conceitos e medidas em química (mol, equivalentes químicos, etc.), ligações químicas, conceito de ácidos e bases e medidas de pH<br>Reações químicas de oxirredução, reações endotérmicas e exotérmicas, reações espontâneas, cálculos químicos e estequiometria<br>Equilíbrio químico e cinética química, soluções químicas: cálculo e preparo.<br>Funções químicas orgânicas (alcanos, alcenos, alcinos, fenóis, álcoois, éteres, ésteres, cetonas, ácidos carboxílicos, aminas, amidas, etc.), sua nomenclatura, propriedades, e principais reações (esterificação, hidrólise, oxidação, aminação, etc.).<br>Esterioquímica e atividade ótica dos compostos orgânicos.  |                       |                       |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>   |                       |                       |
| As aulas serão ministradas de forma expositiva e dialógica, utilizando como recursos Datashow para a apresentação do resumo esquemático, imagens, gráficos, vídeos, entre outros recursos. Durante as aulas práticas será abordados os seguintes conteúdos: <ul style="list-style-type: none"><li>• Segurança laboratorial, leitura em instrumentos de medida e pesagem em balança analítica;</li><li>• Medição de pH: indicadores e potenciômetro;</li><li>• Reatividade química e calor em reações;</li><li>• Preparação e padronização de soluções e titulação potenciométrica;</li><li>• Cinética química: fatores intervenientes;</li><li>• Equilíbrio químico: fatores intervenientes;</li><li>• Preparação do ácido acetilsalicílico;</li><li>• Outra aula prática a critério do professor.</li></ul> Os discentes utilizarão o laboratório para auxiliar no aprendizado técnico. |                       |                       |
| <b>AVALIAÇÃO</b>   |                       |                       |
| A avaliação ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, tendo caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno.<br>As avaliações serão desenvolvidas considerando aspectos quali-quantitativos, usando instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns   |                       |                       |

critérios a serem avaliados:

- Aulas teóricas (64 h/a):

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe.
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos e científicos adquiridos.
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

- Aulas práticas (16 h/a):

- Grau de participação do aluno em atividades práticas propostas.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CHRISTOFF, P. **Química geral**. 1 ed. Editora InterSaberes: Curitiba, 2015. 386 p.

LENZI, E.; FAVERO, L. O. B.; TANAKA, A. S. et al. **Química geral e experimental**. 2 ed. Freitas Bastos Editora: Rio de Janeiro, 2012. 390 p.

BRUICE, P. Y. **Fundamentos de Química Orgânica**. 2 ed. Pearson Education do Brasil: São Paulo, 2014. 626 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

PÍCOLO, K. C. S. A. **Química geral**. 1 ed. Pearson Education do Brasil: São Paulo, 2014. 148 p.

PÍCOLO, K. C. S. A. **Química Orgânica**. 1 ed. Pearson Education do Brasil: São Paulo, 2014. 242 p.

MANO, B. E.; SEABRA, A. P. **Práticas de química orgânica**. 3 ed. Editora Blucher: São Paulo, 1987. 249 p.

SILVA, S. M. **Fundamentos de química**. 1 ed. Editora Contentus: Curitiba, 2020. 75 p.

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. **Química: a ciência central**. 9 ed. Pearson Education do Brasil: São Paulo, 2005. 992 p.

**Docente**

**Coordenação do Curso**

**Coordenação Técnico Pedagógica – CTP**

**INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – CAMPUS  
FORTALEZA  
DIRETORIA DE ENSINO  
CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS NA MODALIDADE CONCOMITANTE  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

|   |                       |                       |
|---|-----------------------|-----------------------|
| <b>DISCIPLINA: Microbiologia Geral</b>  |                       |                       |
| <b>Código:</b>  |                       |                       |
| <b>Carga Horária Total: 80</b>  | <b>CH Teórica: 40</b> | <b>CH Prática: 40</b> |
| <b>Número de Créditos: 4</b>  |                       |                       |
| <b>Pré-requisitos:</b> -  |                       |                       |
| <b>Semestre: 1</b>  |                       |                       |
| <b>Nível: Técnico de nível médio concomitante</b>   |                       |                       |
| <b>EMENTA</b>   |                       |                       |
| <p>Estudo teórico, crítico e prático sobre os Fundamentos da Microbiologia. Apresentação dos principais grupos de microrganismos em aulas teóricas e práticas. Detalhamento do metabolismo de crescimento e multiplicação dos microrganismos e aprendizado sobre as exigências químicas e físicas para o crescimento microbiano. Oferecer na prática e teoria, subsídios para o entendimento do controle e interrupção do crescimento microbiano. Apresentação das bactérias patogênicas e dos riscos envolvidos à saúde humana em não se controlá-las.</p> |                       |                       |
| <b>OBJETIVO</b>   |                       |                       |
| <p>Compreender o mundo microbiano que nos cerca, sua variedade e classificação. Reconhecer os microrganismos e suas diferenças sob o microscópio. Entender como os microrganismos se multiplicam e quais os requisitos e exigências para esse crescimento. Aprender quais os mecanismos para se controlar o crescimento microbiano por técnicas físicas ou químicas. Internalizar a ideia de que os microrganismos patogênicos nos cercam, oferecem riscos à saúde humana e a consequente importância de se tentar evitá-los ou controlá-los.</p>           |                       |                       |
| <b>PROGRAMA</b>   |                       |                       |
| <p>CLASSIFICAÇÃO DOS SERES VIVOS E ABRANGÊNCIA DA MICROBIOLOGIA<br/>MORFOLOGIA E ESTRUTURA DA CÉLULA BACTERIANA<br/>EUCARIOTOS: FUNGOS, ALGAS E PROTOZOÁRIOS<br/>OBSERVANDO MICRORGANISMOS AO MICROSCÓPIO<br/>CRESCIMENTO MICROBIANO<br/>CONTROLE DO CRESCIMENTO MICROBIANO<br/>TÉCNICAS DE ESTERILIZAÇÃO<br/>PREPARO DE MEIOS DE CULTURA<br/>PRINCIPAIS AGENTES ANTIMICROBIANOS<br/>BACTÉRIAS PATOGÊNICAS.</p>   |                       |                       |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>  |                       |                       |
| <p>As aulas serão ministradas de forma expositiva e dialógica, utilizando como recursos data show para a apresentação do resumo esquemático, imagens, gráficos, vídeos, entre outros recursos. Durante as aulas práticas, os discentes utilizarão o laboratório para auxiliar no aprendizado técnico de como crescer, cultivar e diferenciar distintos microrganismos em laboratório.</p>   |                       |                       |
| <b>AValiação</b>  |                       |                       |
| <p>A avaliação ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, tendo caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno.</p>  |                       |                       |

As avaliações serão desenvolvidas considerando aspectos quali-quantitativos, usando instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Aulas teóricas (40 h/a):

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe.
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos.

- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

- Aulas práticas (40 h/a):

- Grau de participação do aluno em atividades práticas propostas.
- Desempenho no laboratório.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOARES, J. B.; CASIMIRO, A. R. S.; AGUIAR, L. M. B. A. **Microbiologia básica**. Edições UFC: Fortaleza, 1987. 175 p.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 12 ed. Artmed: Porto Alegre, 2017. 962 p. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1XDaSn0pEHGUesj47E5I5pgGlzxELJpQ/view>. Acesso em: 04 out 2021.

TRABULSI, L. B.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. 6 ed. Editora Atheneu: São Paulo, 2015. 920 p.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. 2019. **Padrões microbiológicos para alimentos e sua aplicação**. (Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº. 331, de 26 de dezembro de 2019). D.O.U. - Diário Oficial da União; Poder executivo. 2019. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/4660474/RDC\\_331\\_2019\\_COMP.pdf/c9282210-371f-4fb6-b343-7622ca9ec493](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/4660474/RDC_331_2019_COMP.pdf/c9282210-371f-4fb6-b343-7622ca9ec493)

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. 2019. **Listas de padrões microbiológicos para alimentos prontos para oferta ao consumidor**. (Instrução Normativa - IN nº. 60, de 23 de dezembro de 2019). D.O.U. - Diário Oficial da União; Poder executivo. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-60-de-23-de-dezembro-de-2019-235332356>.

BARBOSA, H.R.; GOMEZ, J. G. C.; TORRES, B.B. **Microbiologia básica: bacteriologia**. 2 ed. Editora Atheneu: Rio de Janeiro, 2018. 341 p.

BRINQUES, G. B. **Microbiologia dos alimentos**. 1 ed. Pearson Education do Brasil: São Paulo, 2016. 202 p.

FRANCO, B. D. G. M. **Microrganismos em Alimentos 8: Utilização de dados para avaliação do controle de processo e aceitação do produto**. 1 ed. Editora Blucher: São Paulo, 2015. 536 p.

MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. **Microbiologia de Brock**. 10 ed. PEARSON Prentice Hall: São Paulo, 2004. 624 p.

Docente

Coordenação do Curso

Coordenação Técnico Pedagógica – CTP

**INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – CAMPUS FORTALEZA**  
**DIRETORIA DE ENSINO**  
**CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS NA MODALIDADE CONCOMITANTE**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

|  |                       |                      |
|--|-----------------------|----------------------|
| <b>DISCIPLINA: NUTRIÇÃO APLICADA A TECNOLOGIA DE ALIMENTOS</b>   |                       |                      |
| <b>Código:</b>   |                       |                      |
| <b>Carga Horária Total: 80</b>   | <b>CH Teórica: 80</b> | <b>CH Prática: 0</b> |
| <b>Número de Créditos: 4</b>   |                       |                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>   | -                     |                      |
| <b>Semestre: 1</b>   |                       |                      |
| <b>Nível: Técnico de nível médio concomitante</b>  |                       |                      |
| <b>EMENTA</b>  |                       |                      |
| <p>Aspectos antropológicos do consumo e da indústria de alimentos. Conceituação de nutrição e alimentos. Aspectos químicos, bioquímicos e fisiológicos da nutrição e sua relevância para a tecnologia de alimentos. Aspectos da biodisponibilidade de nutrientes e fatores antinutricionais dos alimentos e sua importância na nutrição. Classes de alimentos e seu valor nutricional. Alimentos funcionais, sua importância para a ciência da nutrição e para a indústria de alimentos. Legislação associada com a rotulagem de alimentos.</p>  |                       |                      |
| <b>OBJETIVO</b>  |                       |                      |
| <p>Capacitar os discentes à prática dos principais processos da nutrição humana.<br/>Identificar propriedades, funções e fontes de nutrientes para o organismo.<br/>Analisar as informações nutricionais contidas nos rótulos de alimentos.<br/>Interpretar as necessidades dietéticas recomendadas, assim como o equilíbrio necessário.<br/>Compreender os processos e bases tecnológicas para alimentos com fins especiais.</p>  |                       |                      |
| <b>PROGRAMA</b>  |                       |                      |
| <p>Aspectos antropológicos da nutrição e alimentação / Modelos de gestão relacionados aos hábitos de consumo alimentar e educação nutricional.<br/>Conceitos de nutrição, conceitos e definições de alimentos, seus tipos (vegetais, animais, minerais, microbianos, etc.) suas classificações (ex. alimentos dietéticos, fortificados/enriquecidos, não calóricos, etc.) e seus aspectos legais.<br/>Componentes nutricionais dos alimentos: micro e macronutrientes, sua classificação, suas propriedades e funções, e suas transformações metabólicas associadas com o sistema digestório e seu efeito no estado nutricional.<br/>Tabelas de Composição de Alimentos e pirâmide alimentar.<br/>Classes dos alimentos e sua contribuição nutricional.<br/>Biodisponibilidade dos nutrientes em alimentos <i>"in natura"</i>, e o efeito do processamento dos alimentos na biodisponibilidade dos nutrientes em alimentos industrializados.<br/>Relevância e impactos no estado nutricional dos consumidores associados com os fatores antinutricionais presentes nos alimentos <i>"in natura"</i> e alimentos processados.<br/>Conceitos, classificação, tipos de fibras alimentares, seu mecanismo de ação e sua importância na alimentação e nutrição.<br/>Alimentos funcionais: Classificação, tipos (prebióticos, probióticos, antioxidantes, etc.), principais fontes, mecanismos fisiológicos da ação, sua relevância para uma boa alimentação e sua importância no desenvolvimento e industrialização de alimentos. Legislação e aspectos legais relacionados com a produção de alimentos funcionais.<br/>Rotulagem nutricional dos alimentos: Legislação, seus aspectos técnicos e legais.</p> |                       |                      |

## METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão ministradas de forma expositiva e dialógica, utilizando como recursos Datashow para a apresentação do resumo esquemático, imagens, gráficos, vídeos, entre outros recursos.

## AVALIAÇÃO

A avaliação ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, tendo caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno.

As avaliações serão desenvolvidas considerando aspectos quali-quantitativos, usando instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Aulas teóricas (80 h/a):

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe.
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COSTA, N. M. B.; ROSA, C. O. B. **Alimentos Funcionais: Componentes Bioativos e Efeitos Fisiológicos**. 2 ed. Editora RUBIO: Rio de Janeiro, 2016. 504 p.

GALISA, M. S. **Educação alimentar e nutricional: da teoria à prática**. Editora Roca: São Paulo, 2014. 308 p.

OLIVEIRA, A. F.; ROMAN, J. A. **Nutrição para tecnologia e engenharia de alimentos**. Editora CRV: Curitiba, 2018. 208 p.

SALINAS, R. D. **Alimentos e Nutrição**. 3 ed. Editora Artmed: Porto Alegre, 2002. 280 p.

SILVA, C. O.; PASCOAL, B. P.; TASSI, E. M. T. **Ciência dos Alimentos - Princípios de Bromatologia**. Editora RUBIO: Rio de Janeiro, 2017. 248 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASCAR, J. M. **Alimentos: Aspectos Bromatológicos e Legais**. v. 1. Editora UNISINOS: São Leopoldo, 1985. 327 p.

BRASIL. **Rotulagem nutricional obrigatória: manual de orientação às indústrias de Alimentos**. 2ª Versão / Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Universidade de Brasília – Brasília: Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária / Universidade de Brasília, 2005. 44p. Disponível em: <http://antigo.anvisa.gov.br/documents/33916/389979/Rotulagem+Nutricional+Obrigat%C3%B3ria+Manual+de+Orienta%C3%A7%C3%A3o+%C3%A0s+Ind%C3%BAstrias+de+Alimentos/ae72b30a-07af-42e2-8b76-10ff96b64ca4?version=1.0>. Acesso em: 07/09/2021.

BRUZOS, S. C. C. et al. **Nutrición, salud y alimentos funcionales**. Editora Librería UNED: Madrid, 2011. 661 p.

MENDONÇA, S. N. T. G. **Nutrição**. 1 ed. Editora LT: Curitiba, 2010. 128 p.

SALGADO, J. **Alimentos funcionais**. 1 ed. Editora Oficina de Textos: 2017. 258 p.

Docente

Coordenação do Curso

Coordenação Técnico Pedagógica – CTP

**INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – CAMPUS FORTALEZA**  
**DIRETORIA DE ENSINO**  
**CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS NA MODALIDADE CONCOMITANTE**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

|   |  |                      |
|---|--|----------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b><br><b>TECNOLOGIAS E OPERAÇÕES UNITÁRIAS NO PROCESSAMENTO E CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS</b>  |  |                      |
| <b>Código:</b>  |  |                      |
| <b>Carga Horária Total: 80</b>  | <b>CH Teórica: 80</b>  | <b>CH Prática: 0</b> |
| <b>Número de Créditos: 4</b>  |  |                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>  | Fundamentos de química, Química e Bioquímica de Alimentos, Microbiologia Aplicada a Tecnologia de Alimentos. |                      |
| <b>Semestre: 3</b>  |  |                      |
| <b>Nível: Técnico de nível médio concomitante</b>   |  |                      |
| <b>EMENTA</b>   |  |                      |
| Tecnologias, processos, métodos e operações unitárias que possibilitam a transformação e conservação na industrialização de alimentos. Princípios químicos, físico-químicos, mecânicos, e biológicos que norteiam as tecnologias, os processos e as operações unitárias na industrialização e conservação dos alimentos.  |  |                      |
| <b>OBJETIVO</b>   |  |                      |
| Selecionar as tecnologias, processos e operações unitárias para industrialização dos alimentos.<br>Conhecer os princípios físicos, químicos, físico-químicos, biológicos e mecânicos dos processos, métodos e operações unitárias para industrialização e conservação atendendo às peculiaridades de diferentes tipos de alimentos.<br>Aplicar os conhecimentos adquiridos em conformidade com as leis, decretos e aspectos legais vigentes relacionados com a conservação dos alimentos.                   |  |                      |
| <b>PROGRAMA</b>   |  |                      |
| FATORES CONDICIONADORES DA ESTABILIDADE DOS ALIMENTOS<br>Aspectos físicos, químicos, físico-químicos, biológicos (pH, umidade, $A_w$ , temperatura, potencial de oxirredução, crescimento microbiano e atividade enzimática, etc) e sua influência na seleção dos métodos de conservação e operações unitárias no processamento dos alimentos.  |  |                      |
| CONCEITOS FUNDAMENTAIS PARA OPERAÇÕES UNITÁRIAS APLICADAS A ALIMENTOS<br>Tipos de diagramas e fluxogramas de processos, conceitos de processos descontínuos, contínuos e semicontínuos, definição de estado estacionário e transiente (não estacionário) e classificação das operações unitárias.   |  |                      |
| BALANÇOS DE MASSA E ENERGIA APLICADOS AO PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS   |  |                      |
| OPERAÇÕES DE TRANSPORTE DE FLUIDOS ALIMENTÍCIOS<br>Conceitos de reologia, escoamento e bombeamento de fluidos alimentícios, agitação e mistura de fluidos alimentícios.   |  |                      |
| OPERAÇÕES UNITÁRIAS DE SEPARAÇÃO DE PARTICULADOS ALIMENTÍCIOS<br>Operação de redução de tamanho de partículas (trituração, moagem e homogeneização), operações de separação mecânica (filtração, centrifugação, sedimentação).  |  |                      |
| OPERAÇÕES UNITÁRIAS E PROCESSOS DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS COM EMPREGO DE CALOR<br>Mecanismos de transferência de calor por condução, convecção e irradiação, processamento térmico dos alimentos, resistência térmica dos microrganismos, curvas de sobrevivência, resistência e destruição térmica dos microrganismos, penetração de calor nos alimentos, princípios dos processos de conservação dos alimentos por apertização, branqueamento, pasteurização, esterilização e seleção dos equipamentos. |  |                      |

## OPERAÇÕES UNITÁRIAS E PROCESSOS DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS COM EMPREGO DE FRIO

O ciclo de produção de frio, efeito do frio na velocidade das reações químicas e enzimáticas e no crescimento microbiano, princípios dos processos de conservação dos alimentos por refrigeração e congelamento e seleção dos equipamentos. Fatores que influenciam na temperatura pelo frio – temperatura de armazenagem, umidade relativa, circulação de ar, atmosfera de armazenagem.

## OPERAÇÕES UNITÁRIAS E PROCESSOS DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS COM EMPREGO DE CALOR E TRANSPORTE MASSA (CONTROLE DE UMIDADE)

Descrever os mecanismos conjuntos de calor e massa nos processos de conservação de calor por secagem, evaporação, desidratação (atomização, osmótica, etc), liofilização. Fatores que influenciam nas curvas de secagem, evaporação e desidratação. Classificação e tipos de secadores, evaporadores, desidratadores trocadores de calor, etc. Efeito das operações de secagem, desidratação, evaporação nas características e qualidade dos alimentos.

## CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS POR EMPREGO DE ADITIVOS

Função, classificação e legislação nacional e *Codex alimentarius* relativo ao uso dos aditivos na conservação dos alimentos. Mecanismos de ação dos aditivos para conservação dos alimentos. Indicação tipo do tipo, classe e limites de concentração permitidos para os diferentes tipos de alimentos.

## EMPREGO DE EMBALAGENS NA CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS

Funções e objetivos das embalagens na conservação dos alimentos, classificação em embalagens primárias e secundárias. Propriedades, físicas, químicas, mecânicas, térmicas, de migração, dos diferentes tipos de embalagens. Embalagens plásticas (tipos), temáticas, de vidros, de papel/ papelão – classificação, propriedades e usos. Ciclo de vida e sustentabilidade no uso de embalagens.

## METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão ministradas de forma expositiva e dialógica, utilizando como recursos datashow para a apresentação do resumo esquemático, imagens, gráficos, vídeos, entre outros recursos.

## AVALIAÇÃO

A avaliação ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, tendo caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno.

As avaliações serão desenvolvidas considerando aspectos quali-quantitativos, usando instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Aulas teóricas (80 h/a):

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe.
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GAVA, A.J.; SILVA, C.A.B.; FRIAS, J.R.G. **Tecnologia de Alimentos - Princípios e Aplicações**. Editora Nobel: São Paulo, 2009. 512 p.

TADINI, C. C.; NICOLETTI, V. R.; MEIRELLES, A. J. A. et al. **Operações unitárias na indústria de alimentos**. Editora LTC: Rio de Janeiro, v. 1, 2016. 596 p.

TADINI, C. C.; NICOLETTI, V. R.; MEIRELLES, A. J. A. et al. **Operações unitárias na indústria de alimentos**. Editora LTC: Rio de Janeiro, v. 2, 2017. 512 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AUGUSTO, P. E. D. **Princípios de tecnologia de alimentos**. Editora Atheneu: Rio de Janeiro, 2017. 424 p.

BARUFFALDI, R.; OLIVEIRA, M.N. **Fundamentos de tecnologia de alimentos**. Editora Atheneu: São Paulo, v. 3, 1998. 317 p.

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do Processamento de Alimentos**. 4 ed. Editora Artmed: São Paulo, 2019. 944 p.

ORDÓÑEZ, J. A. et al. **Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos**. Artmed: Porto Alegre, v. 1., 2005. 299 p.

PEREIRA; X. G.; MEIRELES, M. M. A. **Fundamentos de Engenharia de Alimentos**. 2ª ed. v. 6. Editora Atheneu: São Paulo, 2020. 848 p.

**Docente**

**Coordenação do Curso**

**Coordenação Técnico Pedagógica – CTP**

**INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – CAMPUS FORTALEZA**  
**DIRETORIA DE ENSINO**  
**CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS NA MODALIDADE CONCOMITANTE**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

|   |                                |                      |
|---|--------------------------------|----------------------|
| <b>DISCIPLINA: ASPECTOS DE PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS</b>  |                                |                      |
| <b>Código:</b>  |                                |                      |
| <b>Carga Horária Total: 80</b>  | <b>CH Teórica: 80</b>          | <b>CH Prática: 0</b> |
| <b>Número de Créditos: 4</b>  |                                |                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>  | Segurança e saúde do trabalho. |                      |
| <b>Semestre: 3</b>  |                                |                      |
| <b>Nível: Técnico de nível médio concomitante</b>   |                                |                      |
| <b>EMENTA</b>   |                                |                      |
| Aspectos técnicos construtivos para elaboração de projetos de construção de indústrias de alimentos associados às condições higiênico-sanitários e boas práticas de fabricação em estabelecimentos produtores e industrializadores de alimentos. Definições técnicas para o melhor desempenho do processo de produção dos alimentos em função dos fluxogramas das operações dos processos de transformação para produção dos alimentos e fluxogramas dos fluxos (movimentação e manuseio e armazenagem) dos produtos alimentícios.  |                                |                      |
| <b>OBJETIVO</b>   |                                |                      |
| Atuar colaborando em equipes de forma multidisciplinar na elaboração de projetos de construção de indústrias de alimentos.<br>Aplicar os conhecimentos adquiridos em conformidade com as leis, decretos e aspectos legais vigentes relacionados a implantação de fábricas de alimentos atendendo as boas práticas de fabricação em estabelecimentos produtores e industrializadores de alimentos  |                                |                      |
| <b>PROGRAMA</b>   |                                |                      |
| Requisitos e recomendações técnicas para projetos de implantação de indústria de alimentos condicionadas aos condições higiênico-sanitários e boas práticas de fabricação em estabelecimentos produtores e industrializadores de alimentos. (Aspectos gerais da construção para paredes, portas, janelas, teto e piso, ventilação, iluminação, instalações elétricas, hidráulicas e sanitárias, sinalização de segurança).<br>Aspectos gerais relacionados com a gestão de demanda e previsão de venda dos produtos, relacionados com a capacidade de produção da instalação da unidade de processamento dos alimentos e estudos dos condicionantes para sua melhor localização.<br>Classificação, tipos e propriedades de materiais empregados na implantação / construção de indústrias de alimentos.<br>Balanços de massa e energia detalhados e aplicados aos processos definidos para transformação dos alimentos, fluxogramas das operações do processo de transformação para produção dos alimentos e fluxogramas dos fluxos (movimentação e manuseio e armazenagem) dos produtos alimentícios a serem produzidos.<br>Aspectos da ergonomia aplicada ao processo e dos postos de trabalhos nos projetos de implantação / construção de indústrias de alimentos.<br>Fundamentos e definições para a seleção dos arranjos e layout (equipamentos, seções e departamentos de produção) para o projeto de implantação e construção de indústrias de alimentos.<br>Planejamentos e elaboração de isométricos (hidráulicos, elétricos, etc.) no projeto de implantação para construção de indústrias de alimentos. |                                |                      |

Utilidades (bombas, válvulas, etc.) empregadas em projetos de implantação e construção nas indústrias de alimentos.

Instalações de suprimento de água, tratamento de efluentes / resíduos e de combate a incêndios em projeto de instalação e construção de indústrias de alimentos.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão ministradas de forma expositiva e dialógica, utilizando como recursos Datashow para a apresentação do resumo esquemático, imagens, gráficos, vídeos, entre outros recursos.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, tendo caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno.

As avaliações serão desenvolvidas considerando aspectos quali-quantitativos, usando instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Aulas teóricas (80 h/a):

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe.
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos e científicos adquiridos.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRASIL. Resolução RDC n. 275, de 21 de outubro de 2002. **Regulamento técnico de procedimentos operacionais padronizados aplicados aos estabelecimentos produtores/ industrializadores de alimentos e a lista de verificação das boas práticas de fabricação em estabelecimentos produtores/ industrializadores de alimentos.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, seção 1, p. 4-21, 6 nov. 2002.

VILLAR, A. M.; NÓBREGA JUNIOR, C. L. **Planejamento das instalações empresariais.** Editora UFPB: João Pessoa, 2014. 279p.

CARDOSO, S.; RÜBENSAM, J. M. **Elaboração e avaliação de projetos para agroindústrias.** 2 ed. Editora da UFRGS: Porto Alegre. 2018. 84 p. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad402.pdf>. Acesso em 06 out 2021.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. **Regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de elaboração para estabelecimentos elaboradores/industrializadores de alimentos.** Portaria nº 368, de 04/09/97. Diário Oficial da União, Brasília, n. 172, seção I, p.19697, 8 set. 1997b.

MEYERS, F. E.; STEPHENS, M. P. **Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales.** Editora Pearson Educación: México, 2006. 528p.

VANACLOCHA, A. C. **Diseño de Industrias Agroalimentares.** Ediciones Mundi-Prensa Libros S.A.: Madrid, 2005. 294p.

BARTHOLOMAI, A. **Fábricas de alimentos: Procesos, equipamiento, costos.** 1 ed. Editorial Acribia S.A.: Espanha, 1991. 310 p.

**Docente**

**Coordenação do Curso**

**Coordenação Técnico Pedagógica – CTP**

**INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – CAMPUS  
FORTALEZA  
DIRETORIA DE ENSINO  
CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS NA MODALIDADE CONCOMITANTE  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

|   |                      |                       |
|---|----------------------|-----------------------|
| <b>DISCIPLINA: BIOPROCESSOS APLICADOS A TECNOLOGIA DE ALIMENTOS</b>   |                      |                       |
| <b>Código:</b>  |                      |                       |
| <b>Carga Horária Total: 80</b>  | <b>CH Teórica:72</b> | <b>CH Prática: 08</b> |
| <b>Número de Créditos: 4</b>  |                      |                       |
| <b>Pré-requisitos:</b><br>Fundamentos de Química<br>Química e bioquímica de alimentos<br>Microbiologia aplicada a tecnologia de alimentos   |                      |                       |
| <b>Semestre: 4</b>  |                      |                       |
| <b>Nível: Técnico de nível médio concomitante</b>   |                      |                       |
| <b>EMENTA</b>   |                      |                       |
| Os bioprocessos. A importância das enzimas nos bioprocessos. As etapas envolvidas nos bioprocessos e os produtos de origem alimentar no conceito de bioprocessos.   |                      |                       |
| <b>OBJETIVO</b>   |                      |                       |
| Prover ao aluno as habilidades e competências básicas para compreender os bioprocessos e suas etapas, envolvendo uma visão geral dos seus elementos de construção e dos aspectos de operação, controle e viabilidade econômica.   |                      |                       |
| <b>PROGRAMA</b>   |                      |                       |
| ASPECTOS GERAIS<br>Elementos de enzimologia<br>Cinética das reações enzimáticas<br>Termodinâmica das reações enzimáticas<br>Caminhos metabólicos<br>INTRODUÇÃO AOS PROCESSOS FERMENTATIVOS<br>Processo fermentativo industrial genérico<br>Classificação dos processos fermentativos<br>Biorreatores<br>Preparo de mostos (substratos industriais)<br>Microrganismos e meios de cultura de uso industrial (mostos)<br>Esterilização nos processos fermentativos<br>Agitação e aeração em biorreatores<br>Purificação dos produtos de origem fermentativa<br>Automação e controle nos processos fermentativos<br>PROCESSOS FERMENTATIVOS DE INTERESSE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS<br>Produtos químicos e insumos industriais (Produção de etanol, microrganismos, enzimas)<br>Alimentos e bebidas (Produção de aguardentes, cerveja, vinho, vinagres, produtos lácticos, hortaliças e azeitonas, pescado fermentado)<br>TEORIA X PRÁTICA DE BIOPROCESSOS APLICADOS A TECNOLOGIA DE ALIMENTOS |                      |                       |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>  |                      |                       |
| As aulas serão ministradas de forma expositiva e dialógica, utilizando como recursos Datashow para a  |                      |                       |

apresentação do resumo esquemático, imagens, gráficos, vídeos, entre outros recursos. Durante as aulas práticas, os discentes utilizarão o laboratório e visita(s) técnica(s) para auxiliar no aprendizado técnico em alimentos.

No laboratório serão abordados os conteúdos: Boas práticas, Estudo da velocidade de crescimento das leveduras, Preparo de mostos e Desenvolvimento de produtos de origem fermentativa.

#### **AVALIAÇÃO**

O processo de avaliação acompanhará as unidades em estudo, sendo realizadas pelo menos duas atividades de avaliação (N1 e N2) por semestre.

Atividades Propostas: Prova escrita, trabalhos em equipe, lista de exercícios, seminários, relatórios de aulas práticas e de visitas técnicas.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. **Biotecnologia Industrial: Fundamentos**. 1 ed. V 1. Editora Edgard Blücher LTDA: São Paulo, 2001. 289 p.

BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. **Biotecnologia Industrial: Fundamentos**. 1 ed. V 4. Editora Edgard Blücher LTDA: São Paulo, 2001. 545 p.

SILVA, R. A. **Bioprocessos**. 1 ed. Editora Intersaberes: Curitiba, 2020. 264 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Fundamentos da Biologia Moderna**. 4 ed. Editora Moderna: São Paulo. 2006. 839 p.

BASTOS, R. G. **Tecnologia das Fermentações: Fundamentos de Bioprocessos**. Editora EdUfscar: São Paulo, 2010.

BU'LOCK, J.; KRISTIANSEN, B. **Biotecnologia básica**. Zaragoza: Acribia, 1991.

VENTURINI FILHO, G. V. **Bebidas alcoólicas: Ciência e tecnologia**. v. 1. Editora Bucher: São Paulo, 2010.

ROCHA FILHO, J. A.; VITOLLO, M. **Guia para aulas práticas de biotecnologia de enzimas e fermentação**. 1 ed. Editora Edgard Blücher LTDA: São Paulo, 2017. 168 p.

**Docente**

**Coordenação do Curso**

**Coordenação Técnico Pedagógica – CTP**

**INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – CAMPUS  
FORTALEZA  
DIRETORIA DE ENSINO  
CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS NA MODALIDADE CONCOMITANTE  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

|  |    |                    |                      |
|--|----|--------------------|----------------------|
| <b>DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO</b>  |    |                    |                      |
| <b>Código:</b>   |    |                    |                      |
| <b>Carga Horária Total:</b>  | 40 | <b>CH Teórica:</b> | 34                   |
|  |    |                    | <b>CH Prática:</b> 6 |
| <b>Número de Créditos:</b> 2   |    |                    |                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>   |    |                    |                      |
| <b>Semestre:</b> 1   |    |                    |                      |
| <b>Nível:</b> Técnico de nível médio concomitante  |    |                    |                      |
| <b>EMENTA</b>  |    |                    |                      |
| Introdução ao empreendedorismo. Estrutura e ferramentas de um plano de negócios. Legislação e normas para formalização de uma empresa. Inovação. Propriedade Intelectual. Startup, assessorias e financiamentos. Empreendedorismo sustentável em alimentação.  |    |                    |                      |
| <b>OBJETIVO</b>  |    |                    |                      |
| Compreender os conceitos básicos de empreendedorismo e inovação, planejando a viabilidade técnica e econômica de novo produto, serviço ou resultado, mantendo contato com o ecossistema empreendedor.  |    |                    |                      |
| <b>PROGRAMA</b>  |    |                    |                      |
| <p><b>INTRODUÇÃO AO EMPREENDEDORISMO</b><br/>           Conceitos (empreendedorismo e inovação)<br/>           Surgimento e principais frentes de estudo<br/>           Formas de empreendedorismo (Oportunidade x Necessidade)<br/>           Características e tipos de empreendedor e empreendedorismo<br/>           Importância para a economia</p> <p><b>ESTRUTURA DE UM PLANO DE NEGÓCIOS</b><br/>           Cliente e Mercado: Segmentação de mercado, Gerador de personas e Jornada do cliente<br/>           Problema e Solução: Proposta de valor, Análise da concorrência, Quadro de experimentação<br/>           Canais de Vendas: Canais de aquisição e Funil de vendas<br/>           Finanças: Investimento, Ganhos, Custos, Demonstração de resultados e Indicadores financeiros</p> <p><b>FERRAMENTAS QUE AUXILIAM O PLANO DE NEGÓCIOS</b><br/>           Árvore dos problemas, Análise de possibilidades de mercado e Oportunidades de mercado<br/>           Personograma, Mapa de Empatia, Canvas<br/>           Cartão aprendizado, Cartão teste, Cartão empatia</p> <p><b>STARTUP, ASSESSORIAS E FINANCIAMENTOS</b><br/>           Conceito e tipos de Startup<br/>           Estágios de um Startup<br/>           Tipos de assessorias: incubadoras, aceleradoras, franchising, mentoria, investidor anjo e capitalista<br/>           Fontes de financiamentos: Recursos próprios, Subvenções, Crowdfunding, Aceleradoras e Fundos de Investimentos</p> <p><b>EMPREENDEDORISMO SUSTENTÁVEL EM ALIMENTAÇÃO</b><br/>           Economia social, ambiente e saúde<br/>           Ecossistema local</p> |    |                    |                      |

Cases de sucesso

## METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão ministradas de forma expositiva e dialógica, utilizando como recursos datashow para a apresentação do resumo esquemático, imagens, gráficos, vídeos, entre outros recursos. Durante as aulas práticas, os discentes utilizarão as ferramentas que auxiliam a construção de um projeto/plano empreendedor na área ambiental.

Recursos: Ferramentas digitais (construção de documentos, aplicativos, softwares e sites da internet), recursos audiovisuais (material em power point e vídeos) além de papel, post-it e canetas coloridas.

## AVALIAÇÃO

A avaliação ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, tendo caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno.

As avaliações serão desenvolvidas considerando aspectos quali-quantitativos, usando instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Aulas teóricas (34 h/a):

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe.
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos.
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

- Aulas práticas (6 h/a):

- Grau de participação do aluno em atividades práticas propostas.
- Apresentação de pitch de negócios.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHIAVENATO, I. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor**. 4 ed. Barueri: Manole, 2012.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo corporativo: Como ser um Empreendedor, Inovar e se Diferenciar na sua Empresa**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2020. 176 p

ROSENTHAL, A. **Tecnologia de Alimentos e Inovação**. Editora Embrapa: Brasília, 2008. 193 p.  
Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/30301/1/1220001.pdf>.  
Acesso em 24 ago 2021.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBOSA, D. B. **Uma introdução à propriedade intelectual**. 2 ed. Editora Lúmen Juris: Rio de Janeiro, 2010. 951 p.

CHÉR, R. **Empreendedorismo na veia: um aprendizado constante**. Elsevier/SEBRAE: Rio de Janeiro, 2008. 228 p.

DORNELAS, J.; SPINELLI, S.; ADAMS, R. **Criação De Novos Negócios - Empreendedorismo Para O Século XXI**. 2 ed. Editora Atlas SA.: São Paulo, 2014. 480 p.

HISRICH, R. D.; PETERS, M. P.; SHEPHERD, D. A. **Empreendedorismo**. Bookman Companhia Editora: Porto Alegre, 2014. 480 p.

OLIVEIRA, E. M. **Empreendedorismo Social: da teoria à prática, do sonho à realidade**. QualityMark: Rio de Janeiro, 2008. 232 p.

RIES, E. **A startup enxuta**. GMT Editores Ltda.: Rio de Janeiro, 2019. 288 p.

Docente

Coordenação do Curso



**INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – CAMPUS FORTALEZA**  
**DIRETORIA DE ENSINO**  
**CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS NA MODALIDADE CONCOMITANTE**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

|  |   |                      |
|--|---|----------------------|
| <b>DISCIPLINA: GESTÃO E INOVAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DE ALIMENTOS</b>   |   |                      |
| <b>Código:</b>   |   |                      |
| <b>Carga Horária Total: 80</b>   | <b>CH Teórica: 80</b>   | <b>CH Prática: 0</b> |
| <b>Número de Créditos: 4</b>   |   |                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>   | Tecnologias e operações unitárias no processamento e conservação de alimentos |                      |
| <b>Semestre: 4</b>   |   |                      |
| <b>Nível:</b> Técnico de nível médio concomitante  |   |                      |
| <b>EMENTA</b>  |   |                      |
| Conceitos, modelos, ferramentas e relevância estratégica da inovação e da gestão do desenvolvimento de novos produtos para a indústria de alimentos.   |   |                      |
| <b>OBJETIVO</b>  |   |                      |
| Identificar modelos e seus aspectos técnicos, estratégicos e operacionais relacionados com a inovação tecnológica.<br>Descrever os direcionadores e os fatores que influenciam no desenvolvimento de novos produtos para indústria de alimentos.<br>Explicar os modelos referenciais que suportam a gestão do desenvolvimento de novos produtos para indústria de alimentos.<br>Aplicar os conhecimentos adquiridos em conformidade com as leis, decretos e aspectos legais vigentes relacionados o registro e lançamento de novos produtos na indústria de alimentos.   |   |                      |
| <b>PROGRAMA</b>  |   |                      |
| Aspectos gerais e básicos da inovação - Conceitos e significado de inovação; evolução da inovação; os mitos e barreiras para a inovação.<br>Aspectos fundamentais da cultura da inovação - As bases do processo de inovação, os ambientes e os objetos de aplicação da inovação, principais modelos e tipos de inovação, habilidades e características do inovador.<br>Aspectos gerais da inovação no ambiente empresarial - Inovação nas empresas, a empresa inovadora, o modelo startup. Indústria 4.0. Economia criativa X Economia tradicional. Protagonismo empreendedor (Mulheres, Negros e outras minorias).<br>A Gestão da Inovação Tecnológica com Base em Propriedade Intelectual, O Papel do Sistema de Inovação Brasileiro e seus Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT). Marcas, indicação geográfica, entre outras.<br>Avaliação da Maturidade Tecnológica: Os Níveis de prontidão (TRL) da Tecnologia, O Diagnóstico da Etapa de Maturidade Tecnológica (TRL) e Prospecção Tecnológica.<br>Processo e gestão do desenvolvimento de novos produtos alimentícios – Conceitos gerais e relevância estratégica para as indústrias de alimentos.<br>Estratégias de inovação e classificação de novos produtos na indústria de alimentos.<br>Drivers (Direcionadores) para o desenvolvimento de novos produtos na indústria de alimentos (Aspectos Culturais, Sociais, Econômicos, e de Sustentabilidade Ambiental, etc.)<br>Fatores que influem no desenvolvimento de novos produtos na indústria de alimentos – Saudabilidade, hábitos de consumo alimentar, praticidade de consumo e preparo, unitização e individualização das porções, etc.<br>O ciclo de vida no desenvolvimento de um novo produto alimentício.<br>Os modelos referenciais de gestão para o desenvolvimento de novos produtos alimentícios (Modelos |   |                      |

de Fuller, Pugh, Earle, etc.) e seu ferramental de apoio (Aspectos sensoriais, noções de pesquisa de mercado, viabilidade econômica, etc.).

O lançamento do produto no mercado: Aspectos Legais e normativas de Registro, Seu lançamento nos canais de marketing e a gestão da marca.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão ministradas de forma expositiva e dialógica, utilizando como recursos Datashow para a apresentação do resumo esquemático, imagens, gráficos, vídeos, entre outros recursos.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, tendo caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno.

As avaliações serão desenvolvidas considerando aspectos quali-quantitativos, usando instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Aulas teóricas (80 h/a):

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe.
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GECIANE, P. **Gestão da inovação e empreendedorismo**. 1. ed. Editora Elsevier: Rio de Janeiro, 2013. 472p.

ROZENFELD, H.; FORCELLINI, F. A.; AMARAL, D. C.; TOLEDO, J. C.; SILVA, S. L.; ALLIPRANDINI, D. H.; SCALICE, R. K. **Gestão de Desenvolvimento de Produtos: Uma Referência para a Melhoria do Processo**. 1 ed. Editora Saraiva: São Paulo, 2006. 577 p.

ROMEIRO FILHO, E.; FERREIRA, C. V.; CAUCHICK, P. A.; GOUVINHAS, M. R. P.; NAVEIRO, R. M. **Projeto do produto**. Editora Elsevier Ltda: Rio de Janeiro, 2010. 408 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALMEIDA, A.; BASGAL, D. M. O.; RODRIGUEZ, M. V. R.; PÁDUA FILHO, W. C. **Inovação e gestão do conhecimento**. Editora FGV: Rio de Janeiro, 2016. 138p.

EARLE, M.; EARLE, R. **Case studies in food product development**. CRC Press/Woodhead Publishing Limited: England, 2008. 399 p.

FULLER, G. W. **New Food Product Development From Concept to Marketplace**. 3 ed. CRC Press - Taylor & Francis Group: New York, 2011. 472 p.

MOSKOWITZ, H. R.; SAGUY, S. I.; STRAUS, T. **An integrated approach to new food product development**. CRC Press/Taylor & Francis Group: New York, 2009. 479 p.

SOUZA, E. R. **Políticas públicas de CT & I e o estado brasileiro**. PROFNIT – Série Políticas públicas de CT & I e o Estado Brasileiro, V 1. Editora IFBA: Salvador, 2018. 150 p. Disponível em: <https://www.profnit.org.br/wp-content/uploads/2018/08/PROFINIT-Serie-Políticas-Publicas-Volume-I.pdf>. Acesso em 06 out 2021.

**Docente**

**Coordenação do Curso**

**Coordenação Técnico Pedagógica – CTP**

**INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – CAMPUS  
FORTALEZA  
DIRETORIA DE ENSINO  
CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS NA MODALIDADE CONCOMITANTE  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

|   |   |                       |
|---|---|-----------------------|
| <b>DISCIPLINA: PRÁTICAS PROFISSIONAIS II</b>  |   |                       |
| <b>Código:</b>  |   |                       |
| <b>Carga Horária Total: 80</b>  | <b>CH Teórica: 8</b>  | <b>CH Prática: 72</b> |
| <b>Número de Créditos: 4</b>  |   |                       |
| <b>Pré-requisitos:</b>  | Práticas Profissionais I, Tecnologias e operações unitárias no processamento e conservação de alimentos, Processamento de alimentos de origem vegetal, Processamento de alimentos de origem animal, Segurança e saúde do trabalho |                       |
| <b>Semestre: 4</b>  |   |                       |
| <b>Nível: Técnico de nível médio concomitante</b>   |   |                       |
| <b>EMENTA</b>   |   |                       |
| <p>Senso comum x Conhecimento científico. Ética e atribuições do Técnico em Alimentos. Motivação para empreender. Classificação, organização e montagem de eventos. Desenvolvimento e processamento de alimentos: conceitos gerais e análises laboratoriais. Importância e aplicação de análise sensorial. Aplicabilidade das Normas de Boas Práticas de Fabricação e Padrões de Identidade e Qualidade (PIQ) de Alimentos. Elaboração de rotulagem nutricional. Fortalecimento de hábitos alimentares regionais/nacionais, redução do desperdício de alimentos e as dimensões relacionadas à sustentabilidade no desenvolvimento e processamento de alimentos. Questionamento, argumentação e criticidade da prática profissional.</p>   |   |                       |
| <b>OBJETIVO</b>   |   |                       |
| <p>Executar evento(s) na área de alimentos.<br/> Correlacionar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas do curso, em situações práticas no desenvolvimento e processamento de um produto alimentício;<br/> Avaliar as características sensoriais de alimentos e/ou produtos alimentícios através de Análises Sensoriais;<br/> Estabelecer rotinas para o desenvolvimento e processamento laboratorial de alimentos e sua avaliação e validação conforme padrões legais;<br/> Desenvolver experiência prática na área processamento de alimentos;<br/> Exercitar discussão sobre o campo da alimentação/nutrição e a sustentabilidade.</p>  |   |                       |
| <b>PROGRAMA</b>   |   |                       |
| <p>INTRODUÇÃO ÀS PRÁTICAS PROFISSIONAIS (0%)<br/> Senso comum x conhecimento científico. Ética e atribuições do técnico em alimentos.<br/> AATIVIDADE DE VIVÊNCIA PROFISSIONAL RELACIONADA À ÁREA DO CURSO (15%)<br/> <i>Workshop: Empreendendo na área de desenvolvimento e processamento de alimentos -</i> Conceitos gerais sobre o tema desenvolvimento e processamento de alimentos com base na integração de conhecimentos fundamentados em Padrões de Identidade e Qualidade (PIQ) de alimentos, tendências de mercado com enfoque de sustentabilidade e saudabilidade na produção de alimentos. Desenvolvimento de ação relacionada a cultura gastronômica/alimentar regional e nacional.<br/> ATIVIDADES NOS LABORATÓRIOS QUE VISEM À VIVÊNCIA DA PRÁTICA PROFISSIONAL (30%)</p> |   |                       |

Desenvolvimento e processamento laboratorial de alimentos, avaliação do seu perfil físico, químico, nutricional, microbiológico e sensorial do alimento. Validação dos alimentos obtidos em laboratório em conformidade com Padrões de Identidade e Qualidade (PIQ) de alimentos com base em seus aspectos físicos, químicos, microbiológicos e sensoriais. Proposição de tabela nutricional de alimentos desenvolvidos/processados com base em análise laboratoriais, consulta às bases de dados primárias de composição de alimentos (Tabelas Oficiais de Composição dos Alimentos) e seus Padrões de Identidade e Qualidade (PIQ).

#### VISITA TÉCNICA NA ÁREA DE PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS(15%)

Empreender visitas técnicas junto a instituições públicas e privadas (associações, cooperativas e organizações sociais, ligadas ao agronegócio) que atuem no desenvolvimento e processamento/industrialização agroindustrial. Conhecer empreendimentos processadores na área de industrialização de alimentos.

#### ESTÁGIO SUPERVISIONADO OU EXERCÍCIO PROFISSIONAL CORRELATO - ESTUDANTE EMPREGADO, JOVEM APRENDIZ, SÓCIO DE EMPRESA, PROFISSIONAL AUTÔNOMO, ATUAÇÃO EM PROJETOS DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO NA ÁREA DE PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS (40%)

Metodologias e procedimentos articulados entre os conhecimentos estudados e a realidade social. Produção textual para elaboração de relatório(s).

### METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão ministradas de forma expositiva e dialógica, utilizando como recursos datashow para a apresentação do resumo esquemático, imagens, gráficos, vídeos, entre outros recursos quando necessário. Durante as aulas práticas, os discentes utilizarão a estrutura física do IFCE (sala de aula, miniauditório, laboratórios, entre outros), além dos locais de visitas(s) técnica(s) ou de estágio/exercício profissional correlato para subsidiar o aprendizado técnico em alimentos.

### AVALIAÇÃO

A avaliação ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, tendo caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno.

As avaliações serão desenvolvidas considerando aspectos quali-quantitativos, usando instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Aulas teóricas (8 h/a):

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe.
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos.
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

- Aulas práticas (72 h/a):

- Grau de participação do aluno;
- Relatório(s).

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DENDER, A. G. F. V. **Requeijão Cremoso e Outros Queijos Fundidos: Tecnologia de fabricação, controle do processo e aspectos de mercado**. 2 ed. Produção Independente, 2014. 447 p.

FREITAS, J. F.; VINHA, M. B.; DIAS, R. Q. **Rotulagem de alimentos: orientações para elaboração de rótulos dos produtos da agricultura familiar - Circular Técnica, 06-I**. Incaper: Vitória, 2017. 60 p. Disponível em: <https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/2907/1/BRT-rotulagemdealimentos-incaper.pdf>. Acesso em: 06 out 2021.

GOMIDE, L. A. M.; ALENCAR, N.; MACEDO, I. A. **Processamento de frango: fabricação de embutidos e de reconstituídos**. 1 ed. LK Editora: Guarulhos, 2012. 116 p.

RAMOS, A. M. et al. **Manual de Boas Práticas de Fabricação (BPF): Indústrias processadoras de polpa**

**de frutas.** 2 ed. Editora UFV: Viçosa, 2010. 80 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALVES, S. **Fabricação de pão caseiro, bolo simples e bolacha.** 1 ed. LK Editora: Guarulhos, 2007. 92 p.

DEGEN, R. J. **O Empreendedor: empreender como opção de carreira.** 1 ed. Editora Pearson Prentice Hall: São Paulo, 2009. 466 p.

KÖCHE, V. S.; BOFF, O. M. B.; PAVANI, C. F. **Prática textual: atividades de leitura e escrita.** 11 ed. Editora Vozes: Petrópolis, 2015. 185 p.

NAKANE, A. M. **Gestão e organização de eventos.** 1 ed. Pearson Education do Brasil: São Paulo, 2017. 347 p.

VEIGA JUNIOR, V. F.; WIEDEMANN, L. S. M.; MORAES, R. P. G. **Práticas de laboratório de pesquisa em química de produtos naturais.** 1 ed. Interciência: Rio de Janeiro, 2020. 216 p.

**Docente**

**Coordenação do Curso**

**Coordenação Técnico Pedagógica – CTP**

**INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – CAMPUS  
FORTALEZA  
DIRETORIA DE ENSINO  
CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS NA MODALIDADE CONCOMITANTE  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

|  |  |                       |
|--|--|-----------------------|
| <b>DISCIPLINA: PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL</b>   |  |                       |
| <b>Código:</b>   |  |                       |
| <b>Carga Horária Total:</b> 120  | <b>CH Teórica:</b> 96  | <b>CH Prática:</b> 24 |
| <b>Número de Créditos:</b> 6   |  |                       |
| <b>Pré-requisitos:</b>   | Fundamentos de química, Química e bioquímica de alimentos, Microbiologia aplicada a tecnologia de alimentos, Análises físicas e químicas de alimentos. |                       |
| <b>Semestre:</b> 3   |  |                       |
| <b>Nível:</b> Técnico de nível médio concomitante  |  |                       |
| <b>EMENTA</b>  |  |                       |
| Tecnologia da carne, pescado, laticínios, ovos, produtos apícolas e seus derivados. Inovações tecnológicas com ênfase em produtos especiais, orgânicos e/ou artesanais de origem animal. Leis, decretos e aspectos legais.   |  |                       |
| <b>OBJETIVO</b>  |  |                       |
| Atuar em estabelecimentos de processamento de produtos de origem animal ou até mesmo empreender nessa área.<br>Conhecer as características, o processo de conservação e processamento tecnológico dos principais produtos de origem animal (carne, pescado, laticínios, ovos, produtos apícolas) e seus derivados. Aplicar os conhecimentos adquiridos em conformidade com as leis, decretos e aspectos legais vigentes.                     |  |                       |
| <b>PROGRAMA</b>  |  |                       |
| TECNOLOGIA DA CARNE<br>Características e valor nutricional da carne<br>Abate de animais<br>Processos de conservação: uso do frio (carnes resfriadas, congeladas e descongelamento), cura (tipos, agentes e influência de fatores extrínsecos na eficiência da cura), defumação (tipos, fumaça líquida e natural), uso do calor (cozimento)<br>Processamento tecnológico da carne (hambúrguer, linguiça, empanados, almôndegas, entre outros) |  |                       |
| TECNOLOGIA DO PESCADO<br>Características e valor nutricional da carne<br>Deterioração pós-morte (causas, características organolépticas, aspectos microbiológicos e sensoriais)<br>Processos de conservação (resfriamento e congelamento)<br>Processamento tecnológico do pescado (salga, defumação, embutidos)  |  |                       |
| TECNOLOGIA DE LATICÍNIOS<br>Síntese e obtenção higiênica do leite<br>Caracterização do leite<br>Tratamentos térmicos do leite e processamento de derivados (queijos, iogurte e leites fermentados, creme de leite, manteiga, produtos concentrados e desidratados, sobremesas lácteas e outros)  |  |                       |
| TECNOLOGIA DE OVOS   |  |                       |

Estrutura, composição classificação e qualidade do ovo;  
Conservação e industrialização de ovos;  
Normas gerais de inspeção de ovos  
TECNOLOGIA DE PRODUTOS APÍCOLAS  
Constituintes e características do mel  
Processamento e controle de qualidade do mel  
Processamento de geleia real, pólen, própolis, entre outros  
INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS  
Produtos especiais de origem animal  
Produtos orgânicos de origem animal  
Produtos artesanais de origem animal  
LEIS, DECRETOS E ASPECTOS LEGAIS

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão ministradas de forma expositiva e dialógica, utilizando como recursos datashow para a apresentação do resumo esquemático, imagens, gráficos, vídeos, entre outros recursos. Durante as aulas práticas, os discentes utilizarão o laboratório e visita(s) técnica(s) para auxiliar no aprendizado técnico em alimentos.

No laboratório serão abordados os conteúdos: Processo de conservação de carne, Processamento tecnológico de pescado, Classificação e qualidade do ovo, Características do mel e Produtos artesanais.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, tendo caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno.

As avaliações serão desenvolvidas considerando aspectos quali-quantitativos, usando instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Aulas teóricas (96 h/a):

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe.
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos e científicos adquiridos.
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

- Aulas práticas (24 h/a):

- Grau de participação do aluno em atividades práticas propostas.
- Fabricação de produto(s) processado(s) de origem animal.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ARAÚJO, W. M C.; MONTEBELO, N. P.; BORGIO, L. A.; BOTELHO, R. B. A. **Alquimia dos Alimentos**. 2 ed. Editora SENAC: Brasília, 2011. 500p.

FREITAS, J. A. **Introdução à higiene e conservação das matérias-primas de origem animal**. Editora Atheneu LTDA.: Rio De Janeiro, 2015. 432p.

NESPOLO, C. R.; OLIVEIRA, F. A.; PINTO, F. S. T. et al. **Práticas em tecnologia de alimentos**. 1 ed. Artmed: São Paulo, 2015. 220 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CRUZ, A. G.; ZACARCHENCO, P. B.; OLIVEIRA, C. A. F.; CORASSIN, C. H. **Processamento de Leites de Consumo**. Coleção Lácteos, v. 2, 1 ed. Editora GEN LTC: São Paulo, 2021. 372p.

CRUZ, A. G.; ZACARCHENCO, P. B.; OLIVEIRA, C. A. F.; CORASSIN, C. H. **Processamento de Produtos Lácteos: Queijos, Leites Fermentados, Bebidas Lácteas, Sorvete, Manteiga, Creme de Leite, Doce de**

**Leite, Soro em Pó e Lácteos Funcionais.** Coleção Lácteos, v. 2, 1 ed. Editora GEN LTC: São Paulo, 2021. 343p.

GOMES, J. C. **Legislação de alimentos e bebidas.** 3 ed. Editora UFV: Viçosa, 2011. 663 p.

GONÇALVES, A. A. **Tecnologia do pescado: Ciência, tecnologia, inovação e legislação.** 2 ed. Editora Atheneu LTDA.: Rio De Janeiro, 2021. 692p.

KOBLITZ, M. G. B. **Matérias-Primas Alimentícias: Composição e Controle de Qualidade.** Editora Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2011. 314p.

ORDÓNEZ, J.A. **Tecnologia de alimentos.** 1. ed. Artmed: São Paulo, 2005. 294 p.

| <b>Docente</b>                              | <b>Coordenação do Curso</b> |
|---|-----------------------------|
| <b>Coordenação Técnico Pedagógica – CTP</b> |                             |

**INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – CAMPUS  
FORTALEZA  
DIRETORIA DE ENSINO  
CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS NA MODALIDADE CONCOMITANTE  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

| <b>DISCIPLINA: PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEM VEGETAL</b>  |  |                       |
|--|--|-----------------------|
| <b>Código:</b>   |  |                       |
| <b>Carga Horária Total:</b> 120  | <b>CH Teórica:</b> 96  | <b>CH Prática:</b> 24 |
| <b>Número de Créditos:</b> 6   |  |                       |
| <b>Pré-requisitos:</b>   | Fundamentos de química, Química e bioquímica de alimentos, Microbiologia aplicada a tecnologia de alimentos, Análises físicas e químicas de alimentos. |                       |
| <b>Semestre:</b> 3   |  |                       |
| <b>Nível:</b> Técnico de nível médio concomitante  |  |                       |
| <b>EMENTA</b>  |  |                       |
| Tecnologias para o processamento de frutas e hortaliças, Tecnologias para o beneficiamento de cereais e tubérculos, Tecnologias para o processamento de massas alimentícias (macarrão), biscoitos, bolachas e panificação. Processamento de óleos vegetais e obtenção de derivados. Legislação na industrialização de alimentos de origem vegetal. Agregação de valor a coprodutos, subprodutos e resíduos do processamento de alimentos de origem vegetal com foco em economia circular.  |  |                       |
| <b>OBJETIVO</b>  |  |                       |
| Atuar em estabelecimentos de processamento de produtos de origem vegetal ou até mesmo empreender nessa área.<br>Conhecer as características - o processo de conservação e processamento tecnológico dos principais produtos de origem vegetal (frutas, hortaliças, cereais, raízes e tubérculos) e seus derivados.<br>Realizar a extração e o processamento de óleos e gorduras vegetais.<br>Analisar os princípios da tecnologia de massas alimentícias e da panificação.<br>Aplicar os conhecimentos adquiridos em conformidade com as leis, decretos e aspectos legais vigentes.<br>Apresentar possíveis alternativas tecnológicas para o aproveitamento de coprodutos, subprodutos e resíduos do processamento de alimentos de origem vegetal. |  |                       |
| <b>PROGRAMA</b>  |  |                       |
| TECNOLOGIA DE FRUTAS E HORTALIÇAS<br>Características gerais e operações básicas no processamento de frutas e hortaliças<br>Obtenção de polpa, doces, geléias, frutas cristalizadas, frutas desidratadas<br>Processamento (sucos, néctar, cajuína)<br>Armazenamento e embalagens<br>TECNOLOGIA DE CEREAIS E TUBÉRCULOS<br>Caracterização e classificação dos cereais e tubérculos<br>Processamento de diversos cereais (trigo, milho, arroz, aveia, soja, entre outros) raízes e tubérculos (batata, batata doce, mandioca, entre outros)<br>Armazenamento e embalagens<br>APROVEITAMENTO DE SUBPRODUTOS DE ALIMENTOS DE ORIGEM VEGETAL<br>Aproveitamento de resíduos<br>Controle de qualidade  |  |                       |

Desenvolvimento de novos produtos e processos

#### TECNOLOGIA DE PANIFICAÇÃO

Principais processos de industrialização: equipamentos utilizados e tecnologia de fabricação de panificados, massas e biscoitos

Técnicas de conservação, armazenamento e embalagens.

Controle de qualidade

#### EXTRAÇÃO E PROCESSAMENTO DE ÓLEOS E GORDURAS VEGETAIS

Caracterização, composição e propriedades

Processamento (beneficiamento, extração e refino) e obtenção de margarinas

#### LEGISLAÇÃO NA INDUSTRIALIZAÇÃO DE ALIMENTOS DE ORIGEM VEGETAL

### METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão ministradas de forma expositiva e dialógica, utilizando como recursos Datashow para a apresentação do resumo esquemático, imagens, gráficos, vídeos, entre outros recursos. Durante as aulas práticas, os discentes utilizarão o laboratório e visita(s) técnica(s) para auxiliar no aprendizado técnico em alimentos.

No laboratório serão abordados os conteúdos: Processamento de frutas, Embalagem para cereais e tubérculos, Aproveitamento de resíduos, Extração de óleos e gorduras vegetais.

### AVALIAÇÃO

A avaliação ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, tendo caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno.

As avaliações serão desenvolvidas considerando aspectos quali-quantitativos, usando instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Aulas teóricas (96 h/a):

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe.
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos e científicos adquiridos.
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

- Aulas práticas (24 h/a):

- Grau de participação do aluno em atividades práticas propostas.
- Fabricação, avaliação e caracterização de produto(s) processado(s) de origem vegetal.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALCARDE, A. R.; D'ARCE, M. R.; SPOTO, M. H. F. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. 2 ed. Manole: São Paulo. 2019. 480 p.

CAUVAIN, S. P.; YOUNG, L. S. **Tecnologia da panificação**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2009.

CHITARRA, M.I.F. **Processamento mínimo de frutas e hortaliças**. Viçosa: CPT, 2007.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERREIRA, M. D. **Tecnologias pós-colheita em Frutas e Hortaliças**. Embrapa Instrumentação: São Carlos, 2011. 286 p. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/312531704\\_Processamento\\_minimo\\_de\\_hortalicas\\_principios\\_e\\_praticas](https://www.researchgate.net/publication/312531704_Processamento_minimo_de_hortalicas_principios_e_praticas). Acesso em 25 ago 2021.

MORETTI, C. L. **Manual de Processamento Mínimo de Frutas e Hortaliças**. 1 ed. Embrapa Hortaliças: Brasília, 2007. 531 p. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/47921/Manual-de-Processamento-Minimo-de-Frutas-e-Hortalicas%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 25 ago 2021.

OLIVEIRA, E. N. A.; SANTOS, D. C. **Tecnologia e processamento de frutos e hortaliças**. Editora IFRN: Natal, 2015, 234p.

SENCI, S. A. **Processamento mínimo de frutas e hortaliças: Tecnologia, qualidade e sistema de**

**embalagem.** Embrapa Agroindústria de Alimentos: Rio de Janeiro. 2011. 144 p. Disponível em: <https://www.yumpu.com/pt/document/read/12735402/livro-processamento-minimopdf-embrapa-agroindustria-de->. Acesso em 25 ago 2021.

VIANNA, F. S.; REDOSCHI, G.; LAGE, M. et al. **Manual Prático De Panificação.** 1 ed. SENAC: São Paulo, 2018. 354 p.

| <b>Docente</b>                              | <b>Coordenação do Curso</b> |
|---|-----------------------------|
| <b>Coordenação Técnico Pedagógica – CTP</b> |                             |

**INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – CAMPUS  
FORTALEZA  
DIRETORIA DE ENSINO  
CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS NA MODALIDADE CONCOMITANTE  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

|   |  |                       |
|---|--|-----------------------|
| <b>DISCIPLINA: SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO</b>  |  |                       |
| <b>Código:</b>  |  |                       |
| <b>Carga Horária Total: 40</b>  | <b>CH Teórica: 36</b>                                  | <b>CH Prática: 04</b> |
| <b>Número de Créditos: 2</b>  |  |                       |
| <b>Pré-requisitos:</b>  | Higiene, legislação e gestão da qualidade de alimentos |                       |
| <b>Semestre: 3</b>  |  |                       |
| <b>Nível: Técnico de nível médio concomitante</b>   |  |                       |
| <b>EMENTA</b>   |  |                       |
| História da Saúde e Segurança do Trabalho. Conceitos Legais de Acidentes de Trabalho. Principais causas dos acidentes de trabalho e prevenção. Método de prevenção de Acidentes de Trabalho Normas Regulamentadoras. Reconhecimento de Riscos Ambientais. Equipamentos de Proteção Individual (EPI). Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC). Cores e Sinalização de Segurança. Resíduos Industriais. Segurança em Laboratórios. Noções de Primeiros Socorros. Prevenção e Combate a Incêndios.   |  |                       |
| <b>OBJETIVO</b>   |  |                       |
| Conhecer os conceitos básicos sobre os conceitos de acidente do trabalho e suas equiparações conforme normas vigentes que amparam o trabalhador após acidentes de trabalho.<br>Relacionar as principais causas de acidentes e métodos de prevenção.<br>Identificar agentes físicos, químicos e biológicos que compõem a higiene industrial.<br>Aplicar os procedimentos de primeiros socorros em situações de emergência.<br>Apresentar os aspectos importantes da saúde e segurança no trabalho para prevenção de acidentes e medidas de combate a incêndios.  |  |                       |
| <b>PROGRAMA</b>   |  |                       |
| INTRODUÇÃO À SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO<br>Histórico da Saúde e Segurança do Trabalho<br>ACIDENTES DE TRABALHO<br>Definição e equiparação conforme Legislação vigente<br>Direitos do trabalhador Acidentados (Benefícios)<br>MÉTODOS DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES DE TRABALHO<br>Normas Regulamentadoras<br>Mapa de Riscos<br>Serviço Especializado de Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SESMT<br>Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA<br>Equipamento de Proteção Individual (EPI) e Equipamento de Proteção Coletiva (EPC)<br>Sinalização de Segurança<br>Ergonomia<br>SEGURANÇA EM LABORATÓRIOS<br>Riscos associados com manuseio de produtos químicos<br>Ficha de informação de segurança de produtos químicos- FISPQ<br>NOÇÕES DE PRIMEIROS SOCORROS |  |                       |

Queimaduras, choque elétrico, infarto, acidente vascular cerebral (AVC), fraturas, amputação, engasgo, hemorragia, picadas de animais peçonhentos, corpos estranhos, intoxicação e envenenamento, desmaio, convulsões e crise epilépticas.

#### PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS

Normas Técnicas Brasileiras

Métodos de extinção do fogo

Tipos de Extintores

#### METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia utilizada permitirá aulas expositivas com projeção de slides, filmes, artigos que possibilitem a interação dos alunos, por meio de discussões e problematização de temáticas e também com aulas práticas no Laboratório de Primeiros Socorros (Departamento da Indústria) e Visitas técnicas.

No laboratório serão abordados os conteúdos: primeiros socorros para acidente com queimaduras, choque elétrico, infarto, acidente vascular cerebral (AVC), fraturas, amputação, engasgo, hemorragia, picadas de animais peçonhentos, corpos estranhos, intoxicação e envenenamento desmaio, convulsões e crise epilépticas.

#### AVALIAÇÃO

Os alunos serão submetidos às avaliações escritas e atividades realizadas em grupos ou individualmente que podem ser seminários, lista de exercícios, estudo dirigido, pesquisa além da sua participação em sala de aula.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GONÇALVES, I. C.; GONÇALVES, D. C.; GONÇALVES, E. A. **Manual de segurança e saúde no trabalho**. 7 ed. LTr Editora: São Paulo, 2018. 28 p. Disponível em: <http://www.ltr.com.br/loja/folheie/5308.pdf>. Acesso em 06 out 2021.

OLIVEIRA, C A. D. **Segurança e Saúde no Trabalho: Guia de Prevenção de Riscos**. 1 ed. Yendis Editora: São Caetano do Sul, 2014. 176 p.

OLIVEIRA, C. L.; PIZA, F. T. **Segurança e Saúde no Trabalho**. 1 ed. v 1. Difusão Editora: São Caetano do Sul, 2016. 232 p.

SCALDELA, A. V. et al. **Manual prático de saúde e Segurança do trabalho**. 2 ed. Yendis: São Caetano do Sul, 2012. 464 p.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOTH, I. J. et al. **Gestão e Prevenção**. 1 ed. InterSaberes: Curitiba, 2014.

MORAES JUNIOR, C. P. **Manual de Segurança e Saúde no Trabalho: NRs**. Difusão Editora: São Caetano do Sul, 2014.

NUNES, D. B. **Noções básicas de direito para técnico em segurança do trabalho**. 2 ed. Difusão Editora: São Caetano do Sul, 2012.

SALIBA, S. C. R.; SALIBA, T. M. **Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador**. 2 ed. LTr: São Paulo, 2003. 468 p.

YEE, Z. C. **Perícias de engenharia de segurança do trabalho: aspectos processuais e casos práticos**. 3 ed. Juruá: Curitiba, 2012. 230 p.

Docente

Coordenação do Curso

Coordenação Técnico Pedagógica – CTP