



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
CONSELHO SUPERIOR

**RESOLUÇÃO Nº 010, DE 04 DE MARÇO DE 2016**  
(Alterada pela Resolução nº 082 de 13 de agosto de 2018)

Aprova a criação do curso de Tecnologia  
em Agroindústria no *campus* de Ubajara.

**O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO  
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de  
suas atribuições legais e estatutárias, considerando a deliberação do colegiado na 37ª  
reunião, realizada nesta data,

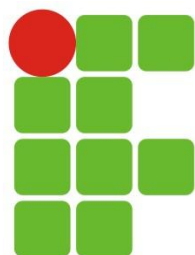
**R E S O L V E**

**Art. 1º** - Criar o curso de Tecnologia em Agroindústria, no *campus* de Ubajara,  
considerando os documentos apresentados a este conselho, e autorizar a oferta de 70  
vagas anuais, distribuídas em duas turmas.

**Parágrafo Único** – O curso será ofertado em turno integral, conforme definido no  
Projeto Pedagógico do Curso.

**Art 2º** - A interrupção da oferta e/ou a extinção do referido curso deverá ser submetida  
a este conselho para aprovação, com as devidas justificativas e a apresentação do  
planejamento de realocação de recursos humanos e de materiais vinculados ao curso.

Virgílio Augusto Sales Araripe  
**Presidente do Conselho Superior**



**INSTITUTO FEDERAL**  
**CEARÁ**  
**Campus Ubajara**

## **PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO**

### **CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**

#### **EIXO TECNOLÓGICO** **PRODUÇÃO ALIMENTÍCIA**

UBAJARA – CEARÁ

2015



**PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

Dilma Vana Rousseff

**MINISTRO DA EDUCAÇÃO**

Aloizio Mercadante Oliva

**SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR**

Jesualdo Pereira Farias

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – IFCE**

**REITOR**

VIRGÍLIO AUGUSTO SALES ARARIPE

**PRÓ-REITOR DE ENSINO E POS-GRADUAÇÃO**

REUBER SARAIVA DE SANTIAGO

**PRÓ-REITOR DE ADM. E PLANEJAMENTO**

TÁSSIO FRANCISCO LOFTI MATOS

**PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS**

IVAM HOLANDA DE SOUZA

**PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO**

ZANDRA MARIA RIBEIRO MENDES DUMARESQ

**PRÓ-REITORA DE PESQUISA E INOVAÇÃO**

AUZUIR RIPARDO DE ALEXANDRIA

**DIRETOR-GERAL DO CAMPUS UBAJARA**

AGAMENON CARNEIRO DA SILVA

**DIRETOR DE ENSINO DO CAMPUS UBAJARA**

ULISSES COSTA DE VASCONCELOS

## SUMÁRIO

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| 1 Equipe responsável pela elaboração do projeto do curso | 6  |
| 1.1 Núcleo docente estruturante                          | 7  |
| 2 Informações gerais                                     | 8  |
| 3 Organização didático-pedagógica                        | 9  |
| 3.1 Justificativa                                        | 9  |
| 3.2 Objetivos do curso                                   | 11 |
| 3.2.1 Gerais                                             | 11 |
| 3.2.2 Específicos                                        | 11 |
| 3.3 Formas de acesso                                     | 11 |
| 3.4 Áreas de atuação                                     | 12 |
| 3.5 Perfil esperado do futuro profissional               | 12 |
| 3.6 Metodologia                                          | 13 |
| 4 Organização curricular                                 | 14 |
| 4.1 Matriz curricular                                    | 17 |
| 4.2 Fluxograma curricular                                | 19 |
| 4.3 Estágio                                              | 20 |
| 4.4 Avaliação do projeto do curso                        | 20 |
| 4.5 Avaliação da aprendizagem                            | 21 |
| 4.6 Atividades acadêmicos-científicos-culturais (aacc)   | 22 |
| 4.7 Trabalho de conclusão de curso                       | 22 |
|                                                          | 23 |

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.8 Diploma                                                       | 23  |
| 4.9 Programas de unidades didáticas (puds)                        | 24  |
| 5. Corpo docente                                                  | 124 |
| 5.1 Áreas e subáreas necessárias ao funcionamento do curso        | 124 |
| 5.2 Corpo docente existente                                       | 124 |
| 6 Corpo técnico administrativo (diretamente relacionado ao curso) | 127 |
| 7 Infra-estrutura                                                 | 127 |
| 7.1 Biblioteca                                                    | 127 |
| 7.2 Infra-estrutura física e recursos materiais                   | 128 |
| 7.2.1 Distribuição do espaço físico existente para o curso        | 128 |
| 7.2.2 Outros recursos materiais                                   | 129 |
| 7.3 Infra-estrutura de laboratórios                               | 129 |
| 7.3.1 Laboratórios básicos                                        | 129 |
| 7.3.2 Laboratórios específicos à área do curso                    | 130 |
| Referências bibliográficas                                        | 139 |
| Anexos                                                            | 140 |

## **1 EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO DO CURSO**

Comissão de Elaboração

Prof. Dra. Amanda Mazza Cruz de Oliveira

Dr. Antônio Evamir Cavalcante Sousa

Prof. MSc. Carlos Eliardo Barros Cavalcante

Prof. MSc. Maria Jacqueline do Nascimento Mendonça

Prof. MSc. Masu Capistrano Camurça Portela

Prof. Otília Mônica Alves Borges Oliveira

Prof. MSc. Patrícia Campos Mesquita

(Comissão de Elaboração do Projeto do Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria do IFCE, Campus Ubajara, conforme Portaria nº 10/GDG, 12 de fevereiro de 2015)

Professores e Técnicos Administrativos Colaboradores

Prof. Agamenon Carneiro da Silva

Prof. Carlos Henrique Sales Martins

Prof. MSc. Érika Taciana Santana Ribeiro

Prof. MSc. José Eranildo Teles do Nascimento

Prof. José Rodrigues do Nascimento Neto

Prof. Marco Henrique de Brito Mudo

Prof. MSc. Mirla Dayanny Pinto Farias

Prof. Renato da Cunha Gomes

Prof. Ulisses Costa de Vasconcelos

Prof. Wellington Viana de Sousa

Katiana Macedo Cavalcante de Paula

Cinthya Suely Miranda Saraiva de Carvalho

Fernanda Holanda Borges

## 1.1 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

Seguindo as determinações da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), através da Resolução nº 01 de 17 de junho de 2010 que normatiza o Núcleo Docente Estruturante (NDE) e dá outras providências, foi criado os NDEs dos cursos superiores de tecnologia do Campus Ubajara, órgão consultivo que responde diretamente pelo Projeto Pedagógico do Curso, atuando na sua concepção, acompanhamento, consolidação e contínua atualização.

O Núcleo Docente Estruturante é nomeado pela Diretoria de Ensino do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Campus Ubajara, para executar suas atribuições e atender a seus fins, tendo o coordenador do curso, o professor Carlos Eliardo Barros Cavalcante conforme Portaria nº 56/DGD, novembro de 2015, como seu presidente.

Os docentes que compõem o NDE são contratados em regime de tempo parcial ou integral com titulação acadêmica de especialistas e mestres, e formação acadêmica na área de atuação do curso. Compõem o núcleo do curso de Tecnologia em Agroindústria do IFCE/Campus Ubajara:

| DOCENTE                             | TITULAÇÃO    | REGIME DE TRABALHO  |
|-------------------------------------|--------------|---------------------|
| Carlos Eliardo Barros Cavalcante    | Mestre       | Dedicação Exclusiva |
| Maria Jacqueline do N. Mendonça     | Mestre       | Dedicação Exclusiva |
| Masu Capistrano Camurça Portela     | Doutora      | 40 horas            |
| Otília Mônica Alves Borges Oliveira | Especialista | Dedicação Exclusiva |
| Patrícia Campos Mesquita            | Mestre       | Dedicação Exclusiva |



## 2 INFORMAÇÕES GERAIS

|                                                              |                                               |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Denominação                                                  | Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria |
| Eixo Tecnológico                                             | Produção Alimentícia                          |
| Titulação Conferida                                          | Tecnólogo em Agroindústria                    |
| Nível                                                        | Graduação                                     |
| Regime Escolar                                               | Semestral (100 dias letivos)                  |
| Forma de Ingresso                                            | SISU/ENEM                                     |
| Requisito de Acesso                                          | Conclusão do Ensino Médio                     |
| Modalidade                                                   | Presencial                                    |
| Número de Vagas Anuais                                       | 70                                            |
| Turno de Funcionamento                                       | Integral                                      |
| Início do Curso                                              | 2016.1                                        |
| Carga Horária das Disciplinas                                | 2400                                          |
| Carga Horária do Estágio                                     | 200                                           |
| Carga Horária de Atividades-acadêmicos-científicos-culturais | 120                                           |
| Carga Horária Total (Incluindo Estágio)                      | 2620                                          |
| Sistema de Carga Horária                                     | 1 crédito = 20 horas relógio                  |

### **3 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA**

#### **3.1 JUSTIFICATIVA**

Atualmente no Brasil existem, segundo dados do INEP (2011), 19 cursos de graduação em Agroindústria, nas modalidades bacharelado e tecnológico. Dentre os cursos de Graduação em Agroindústria, existe a predominância na oferta dos cursos de tecnologia em detrimento aos de bacharelado. Somente 09 cursos de graduação em Agroindústria estão situados na região nordeste, inexistindo tal curso no estado do Ceará.

A Serra da Ibiapaba, também conhecida como Serra Grande, é uma região atraente em riquezas naturais que já foi habitada por diversas etnias indígenas. Habitada inicialmente por índios tabajaras e tapuias, teve sua natureza retratada em livros como Iracema de José de Alencar.

A Região da Ibiapaba é uma das microrregiões do Ceará pertencente à mesorregião do Noroeste Cearense. Possui uma área total de 5.071,142 km<sup>2</sup> e está dividida em oito municípios: Carnaubal, Croatá, Guaraciaba do Norte, Ibiapina, São Benedito, Tianguá, Viçosa do Ceará e Ubajara. Localiza-se a noroeste do Estado do Ceará, estando situada a cerca de 330 km da capital, Fortaleza, via BR-222 e CE-187. Possui altitude média de 800 m acima do nível do mar, chegando em determinados locais a ultrapassar os 900 m, e temperatura média de 24° C, podendo chegar a 17° C no período noturno.

É grande produtora de hortaliças e flores que são exportadas para a Europa e também é grande produtora de cana-de-açúcar e derivados como cachaça, rapadura, mel e alfenim, entre outros, distribuindo estes produtos para toda a Região Norte do Ceará e parte do Piauí.

Nos municípios de Carnaubal, Croatá e Ibiapina, a economia tem como base a agricultura, com plantações de banana, café, cana-de-açúcar, feijão e mandioca; a pecuária, com rebanhos bovinos, suínos e avícolas, também possui importância na região, destacando-se a cultura avícola e a produção de

ovos. Guaraciaba do Norte é considerada uma grande produtora de produtos alimentícios, principalmente horticultura de tomate, repolho e assemelhados. O município é um bom produtor de cana-de-açúcar, tendo vários engenhos para beneficiamento da cana e para a produção de seus derivados, como rapadura, puxa etc. Além disso, destaca-se na produção de alimentos orgânicos. Em Tianguá, a principal atividade é a agricultura, com grande produção de rapadura e cachaça. A cidade é conhecida pela famosa “Feira de Tianguá”, que acontece três vezes por semana: sexta-feira para a venda de animais, sábado para a venda de peixes e domingo, de produtos agrícolas.

A produção avícola é de alto potencial e possui papel importante na região. Em 2010, o número de cabeças de frangos era de 845.328 mil e produção de 12280 mil dúzias de ovos, tendo como maiores produtores os municípios de Ibiapina e Tianguá. O clima e a diversidade da flora da região possibilitam alto potencial de exploração da produção de mel de abelha ainda não explorado pela região e que muitas vezes é aproveitado pelos produtores do estado vizinho. A cidade mais antiga da serra é Viçosa do Ceará, que foi colonizada pelos jesuítas da Companhia de Jesus a partir do século XVI e apresenta grande apelo turístico pelas suas belezas naturais e quitutes locais como os doces, geleias, licores e biscoitos de polvilho, popularmente chamados de peta.

Ubajara merece destaque na região por sediar a principal atração turística: a Gruta de Ubajara, localizada no Parque Nacional de Ubajara, destino turístico famoso da região. Famosa por seu bondinho, cachoeiras e grutas, há também uma abundância de cursos e quedas d'água, sendo uma ótima opção para trilhas ecológicas. A cidade é ainda estruturada geologicamente em solo privilegiado e tem como fatores de sustentação a produção de aguardente, rapaduras e fruticultura em geral.

Diante do exposto, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia em seu campus situado no município de Ubajara, busca aproveitar tais oportunidades através da implantação do Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria formar profissionais de excelência na área de beneficiamento de

produtos oriundos da cadeia produtiva de alimentos e com isso desenvolver a Região.

A escolha do curso deu-se por meio de audiência pública ocorrida no dia trinta e um de outubro de dois mil e doze, na qual foi reconhecida pela comunidade, autoridades e instituições a importância da implantação do curso de Agroindústria para o desenvolvimento regional.

Assim o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Ubajara, vem através deste apresentar o projeto político pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria.

## **3.2 OBJETIVOS DO CURSO**

### **3.2.1 GERAIS**

Formar profissionais com conhecimento sólido em tecnologia, planejamento e gestão, qualificados para exercer atividade profissional em diferentes setores e segmentos da cadeia agroindustrial.

### **3.2.2 ESPECÍFICOS**

- Conhecer o funcionamento das cadeias de produção agroalimentar;
- Planejar, executar, gerenciar e supervisionar processos agroindustriais;
- Promover o desenvolvimento sustentável da região;
- Desenvolver competências para atuar em consultorias e assessorias à processos agroindustriais;
- Empreender dentro da cadeia de produção;
- Aprimorar a realização de pesquisas na área de agroindústria para desenvolvimento tecnológico e inovação;
- Atuar como profissionalismo e ética, de forma criativa em ambientes agroindustriais.

## **3.3. FORMAS DE ACESSO**

O curso de Tecnologia em Agroindústria é destinado para quem concluiu o Ensino Médio ou curso equivalente. O ingresso ocorrerá por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU). Nesse processo, será considerada a pontuação obtida no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), mediante processo

classificatório, com aproveitamento até o limite das vagas. O curso prevê o ingresso semestral de 35 alunos no horário vespertino.

Em situações excepcionais, o *campus* de Ubajara juntamente com a pró-reitoria de Ensino do IFCE poderão realizar processo seletivo público/vestibular com normas e critérios estabelecidos em edital. Poderá ocorrer também a admissão de diplomados, transferidos e/ou reingressos conforme estabelecido no Regulamento da Organização Didática (ROD), documento interno do IFCE. As demais prerrogativas sobre formas de acesso são orientadas pelo ROD.

### **3.4 ÁREAS DE ATUAÇÃO**

As possibilidades de atuação são diversificadas, uma vez que esse profissional trabalha no gerenciamento do processo produtivo e do beneficiamento de produtos de origem vegetal ou animal. Assim, um Tecnólogo em Agroindústria pode estar presente em atividades pesquisas de campo, em fazendas produtoras, laboratórios especializados, instituições de pesquisa científica e tecnológica, instituições de ensino superior como pesquisador ou professor universitário, prestar assessoria e consultoria, dentre outras alternativas.

### **3.5 PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL**

O Tecnólogo em Agroindústria formado no IFCE – Campus Ubajara, é o profissional com formação multidisciplinar e apto a planejar, executar e controlar a qualidade das etapas do processo de produção agroindustrial, contemplando a obtenção, o processamento e a comercialização de matérias-primas de diversas origens, insumos e produtos finais. Este profissional atuará em empresas de beneficiamento de produtos de origem animal e vegetal, colaborando em estudos de implantação e desenvolvimento de projetos economicamente viáveis, ocupando-se, ainda, da gestão de atividades referentes ao emprego adequado de equipamentos agroindustriais, em

pesquisa e desenvolvimento de tecnologias alternativas para aproveitamento de produtos e subprodutos agropecuários, sempre contemplando o aspecto ambiental.

Assim, o Tecnólogo apresentará competências e habilidades para:

- Planejar, implementar, acompanhar e gerenciar os processos de produção agroindustrial de alimentos;
- Realizar controle de qualidade na cadeia de produção de alimentos;
- Gerenciar a logística da produção, estocagem, embalagem e agregação de valor;
- Gerenciar equipes de trabalho, bem como a utilização dos equipamentos, técnicas e maquinário;
- Estudar e trabalhar no desenvolvimento de novas tecnologias e técnicas;
- Elaborar projetos de redução de custos e maximização da margem de lucro;
- Realizar planejamento de projetos sustentáveis, de redução de danos ambientais e trabalhar em soluções para o tratamento dos resíduos da agroindústria;
- Comunicar-se eficientemente nas formas oral, escrita e gráfica;
- Ter compromisso com a ética, a cidadania e a qualidade de vida.

### **3.6 METODOLOGIA**

O fazer pedagógico consiste no processo de construção e reconstrução da aprendizagem, em que todos são sujeitos do conhecer e aprender, visando à construção do conhecimento, partindo da reflexão, do debate e da crítica, numa perspectiva criativa, multidisciplinar e contextualizada.

Para isso, é necessário entender que o currículo vai muito além das atividades convencionais da sala de aula, pois é tudo que afeta direta ou

indiretamente o processo ensino-aprendizagem, portanto deve-se considerar atividades complementares, tais como: atividades em disciplinas optativas, iniciação científica e tecnológica, programas acadêmicos consistentes, programa de extensão, visitas técnicas, eventos científicos, além de atividades culturais, políticas e sociais, dentre outras desenvolvidas pelos alunos durante o curso.

Nesta abordagem, o papel dos educadores é fundamental para consolidar um processo participativo em que o aluno possa desempenhar papel ativo de construtor do seu próprio conhecimento, com a mediação do professor, o que pode ocorrer através do desenvolvimento de atividades integradoras como: debates, reflexões, seminários, momentos de convivência, palestras e trabalhos coletivos.

Em um curso dessa especificidade, assim como as demais atividades de formação acadêmica, as aulas práticas e de laboratório são essenciais para que o aluno possa experimentar diferentes metodologias pedagógicas adequadas ao ensino de tecnologia. O contato do aluno com a prática deve ser planejado, considerando os diferentes níveis de profundidade e complexidade dos conteúdos envolvidos: tipo de atividade, objetivos, competências e habilidades específicas. Inicialmente, o aluno deve ter contato com os procedimentos a serem utilizados na aula prática, realizada por toda a turma e acompanhada pelo professor. No decorrer do curso, o contato do aluno com a teoria e a prática deve ser aprofundado por meio de atividades que envolvem a criação, o projeto, a construção e análise e os modelos a serem utilizados. O aluno também deverá ter contato com a análise experimental de modelos, através de iniciação científica.

Para formar profissionais com autonomia intelectual e moral, tornando-os aptos para participar e criar, exercendo sua cidadania e contribuindo para a sustentabilidade ambiental, cabe aos professores do curso Tecnológico em Agroindústria organizar situações didáticas para que o aluno busque, mediante o estudo individual e em equipe, soluções para os problemas que retratem a realidade profissional. A articulação entre teoria e prática, assim como das



atividades de ensino, pesquisa e extensão deve ser uma preocupação constante do professor.

Dessa forma, a metodologia deverá propiciar condições para que o educando possa vivenciar e desenvolver suas competências: cognitiva (aprender a aprender), produtiva (aprender a fazer), relacional (aprender a conviver) e pessoal (aprender a ser).

#### 4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O Curso Superior em Tecnologia em Agroindústria do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Campus Ubajara foi estruturado em 07 semestres letivos com Unidades Curriculares, Atividades Complementares e Trabalho de Conclusão de Curso, organizados de forma a atender aos seguintes núcleos: Formação Básica, Profissionalizante, Gestão e Complementar, que estão contidos nas Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos superiores, para serem desenvolvidos de forma integrada no decorrer de todo o curso.

No núcleo de conteúdos básicos são destinadas 7 disciplinas, perfazendo um total de 400 h, o que significa um percentual de 16,66% da carga horária do curso. As disciplinas deste núcleo são:

| <b>DISCIPLINAS DO NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS</b> | <b>CH</b>        | <b>Créd</b>        |
|---------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| Biologia                                          | 80               | 4                  |
| Comunicação e Linguagem                           | 40               | 2                  |
| Inglês Instrumental                               | 40               | 2                  |
| Introdução à Tecnologia Agroindustrial            | 40               | 2                  |
| Matemática                                        | 80               | 4                  |
| Metodologia do Trabalho Científico                | 40               | 2                  |
| Química                                           | 80               | 4                  |
| <b>TOTAL</b>                                      | <b>400 horas</b> | <b>20 créditos</b> |

Para o núcleo de conteúdos profissionalizantes, que tem por objetivo conferir conhecimento e habilitações no que se refere aos fundamentos, sistemas e processos da especialidade, são destinadas 23 disciplinas, representando 58,3% do total da carga horária do curso, o que corresponde a 1400 h. As disciplinas que constam nesse núcleo são:

| <b>DISCIPLINAS DO NÚCLEO DE CONTEÚDOS<br/>PROFISSIONALIZANTES</b> | <b>CH</b>             | <b>Créd</b>            |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| Agroindústria de Bebidas                                          | 80                    | 4                      |
| Agroindústria de Grãos, Cereais e Tubérculos                      | 40                    | 2                      |
| Agroindústria de Produtos de Origem Vegetal                       | 80                    | 4                      |
| Agroindústria do Leite                                            | 80                    | 4                      |
| Agroindústria dos Produtos das Abelhas                            | 40                    | 2                      |
| Agroindústria dos Produtos de Origem Animal                       | 80                    | 4                      |
| Agroindústria Sucroalcooleira                                     | 40                    | 2                      |
| Análise Sensorial                                                 | 40                    | 2                      |
| Associativismo e Cooperativismo                                   | 40                    | 2                      |
| Beneficiamento e Armazenamento de Frutos e Hortalças              | 80                    | 4                      |
| Biotecnologia Agroindustrial                                      | 80                    | 4                      |
| Embalagens                                                        | 40                    | 2                      |
| Estatística Aplicada                                              | 40                    | 2                      |
| Fisiologia Pós-colheita                                           | 80                    | 4                      |
| Microbiologia de Alimentos                                        | 80                    | 4                      |
| Operações Unitárias na indústria de Alimentos                     | 40                    | 2                      |
| Planejamento e Elaboração de Projetos Agroindustriais             | 80                    | 4                      |
| Produção Animal                                                   | 40                    | 2                      |
| Produção Vegetal                                                  | 40                    | 2                      |
| Química dos Alimentos                                             | 80                    | 4                      |
| Sistemas da Qualidade e Legislação de Alimentos                   | 80                    | 4                      |
| Sociologia e Extensão Rural                                       | 40                    | 2                      |
| Tecnologia da Conservação de Alimentos                            | 80                    | 4                      |
| <b>TOTAL</b>                                                      | <b>1400<br/>horas</b> | <b>70<br/>créditos</b> |

O núcleo de conteúdos gestão constitui-se em conhecimentos destinados a caracterizar a modalidade Tecnólogo em Agroindústria. São conhecimentos científicos, sociológicos e de gestão necessários para a formação do profissional, que devem garantir o desenvolvimento das competências e habilidades estabelecidas nas Diretrizes Curriculares Nacionais. São destinadas 06 disciplinas, representando 11,66% do total da carga horária do curso, o que corresponde a 280 h. As disciplinas que constam nesse núcleo são:

| <b>DISCIPLINAS DO NÚCLEO DE CONTEÚDOS DE GESTÃO</b> | <b>CH</b>        | <b>Créd</b>        |
|-----------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| Gestão de Custos                                    | 40               | 2                  |
| Sistema de Informação Gerencial                     | 40               | 2                  |
| Gestão Agroindustrial                               | 40               | 2                  |
| Gestão Ambiental                                    | 40               | 2                  |
| Gestão de Pessoas                                   | 40               | 2                  |
| Administração da Produção e Logística               | 80               | 4                  |
| <b>TOTAL</b>                                        | <b>280 horas</b> | <b>14 créditos</b> |

O núcleo de conteúdos complementares constitui-se em conhecimentos complementares, bem como de outros destinados a caracterizar a modalidade Tecnólogo em Agroindústria. Esses conteúdos consubstanciam em carga horária total do curso, isto é, os 8,33% que correspondem a 200h. As disciplinas que constam nesse núcleo são:

| <b>DISCIPLINAS DO NÚCLEO DE CONTEÚDOS COMPLEMENTAR</b> | <b>CH</b>        | <b>Créd</b>        |
|--------------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| Higiene e Segurança do Trabalho                        | 40               | 2                  |
| Tratamento de Água e Resíduos Agroindustriais          | 80               | 4                  |
| Ética e Responsabilidade Social                        | 40               | 2                  |
| Projetos Sociais                                       | 40               | 2                  |
| <b>TOTAL</b>                                           | <b>200 horas</b> | <b>10 créditos</b> |

O núcleo das disciplinas optativas objetiva uma formação mais abrangente conforme a aptidão e habilidades do estudante. Esses conteúdos consubstanciam em carga horária total do curso, isto é, os 6,66% que correspondem a 200h. As disciplinas optativas serão ofertadas a partir do quarto semestre.

| <b>DISCIPLINAS OPTATIVAS</b>           | <b>CH</b> | <b>Créd</b> |
|----------------------------------------|-----------|-------------|
| Educação Ambiental                     | 40        | 2           |
| Empreendedorismo                       | 40        | 2           |
| Libras                                 | 40        | 2           |
| Produção de Matérias-primas Culinárias | 40        | 2           |
| Produção Orgânica                      | 40        | 2           |
| Química Ambiental                      | 40        | 2           |
| Tópicos Especiais em Alimentos         | 40        | 2           |
| Toxicologia Aplicada aos Alimentos     | 40        | 2           |

A distribuição semestral das disciplinas, bem como a sua sequência ideal, é apresentada nos quadros a seguir. O curso foi estruturado numa sequência lógica e contínua de apresentação das diversas áreas do conhecimento e ainda das suas interações no contexto da formação do profissional Tecnólogo em Agroindústria.

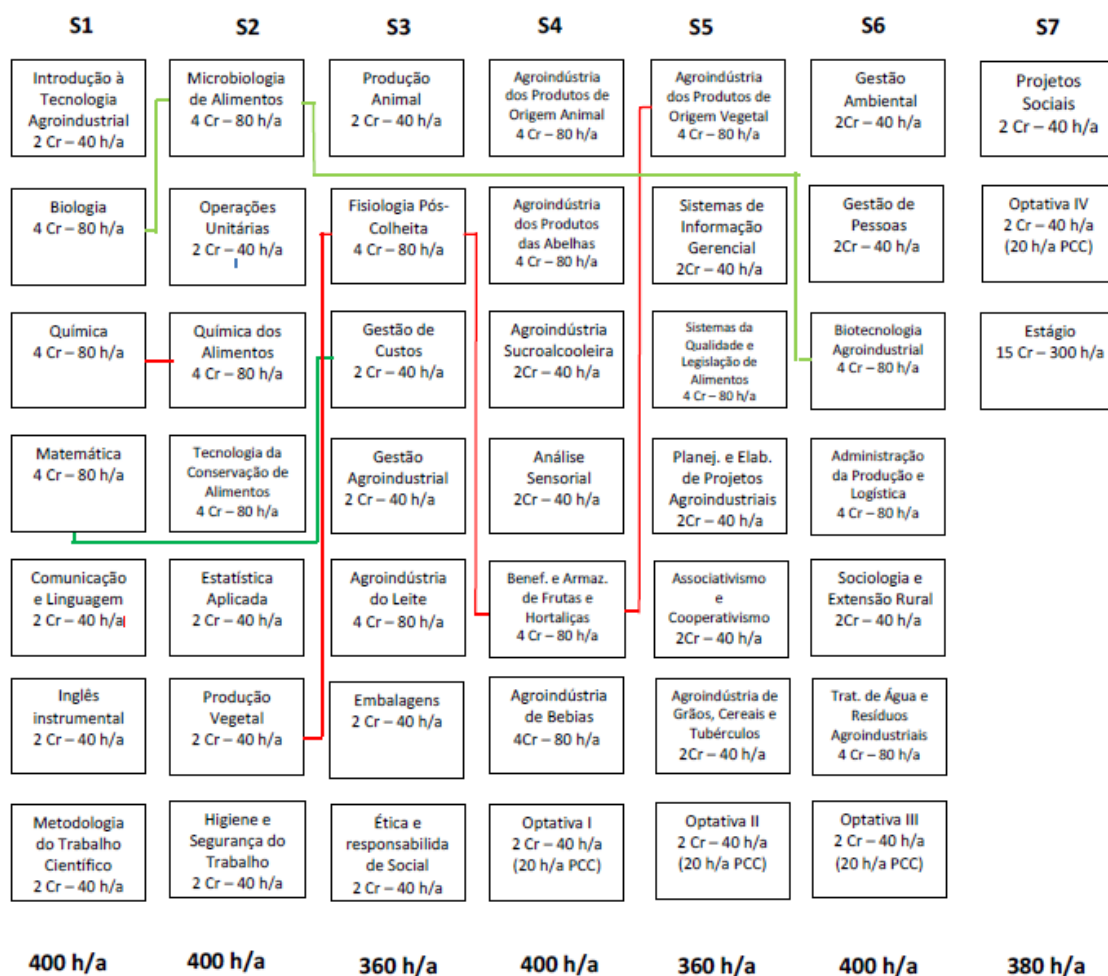
#### 4.1 MATRIZ CURRICULAR

| Cod.                             | Disciplinas                            | h/aula | T   | P  | Cred | Pré-requisito |
|----------------------------------|----------------------------------------|--------|-----|----|------|---------------|
| <b>SEMESTRE I</b>                |                                        |        |     |    |      |               |
| AGROI.001                        | Introdução à Tecnologia Agroindustrial | 40     | 40  | 0  | 2    |               |
| AGROI.002                        | Biologia                               | 80     | 60  | 20 | 4    |               |
| AGROI.003                        | Química                                | 80     | 60  | 20 | 4    |               |
| AGROI.004                        | Matemática                             | 80     | 80  | 0  | 4    |               |
| AGROI.005                        | Comunicação e Linguagem                | 40     | 40  | 0  | 2    |               |
| AGROI.006                        | Inglês Instrumental                    | 40     | 40  | 0  | 2    |               |
| AGROI.007                        | Metodologia do Trabalho Científico     | 40     | 40  | 0  | 2    |               |
| <b>Carga horária do semestre</b> |                                        | 400    | 360 | 40 | 20   |               |
| <b>SEMESTRE II</b>               |                                        |        |     |    |      |               |
| AGROI.008                        | Microbiologia de Alimentos             | 80     | 60  | 20 | 4    | AGROI.002     |
| AGROI.009                        | Operações Unitárias                    | 40     | 40  | 0  | 2    |               |
| AGROI.010                        | Química dos Alimentos                  | 80     | 60  | 20 | 4    | AGROI.003     |
| AGROI.011                        | Tecnologia da Conservação de Alimentos | 80     | 40  | 40 | 2    |               |
| AGROI.012                        | Estatística Aplicada                   | 40     | 40  | 0  | 2    |               |
| AGROI.013                        | Produção Vegetal                       | 40     | 40  | 0  | 2    |               |
| AGROI.014                        | Higiene e Segurança do Trabalho        | 40     | 40  | 0  | 2    |               |
| <b>Carga horária do semestre</b> |                                        | 400    | 320 | 80 | 20   |               |
| <b>SEMESTRE III</b>              |                                        |        |     |    |      |               |
| AGROI.015                        | Produção Animal                        | 40     | 40  | 0  | 2    |               |
| AGROI.016                        | Fisiologia Pós-Colheita de Vegetais    | 80     | 60  | 20 | 4    | AGROI.013     |
| AGROI.017                        | Gestão de Custos                       | 40     | 40  | 0  | 2    | AGROI.004     |
| AGROI.018                        | Gestão Agroindustrial                  | 40     | 40  | 0  | 2    |               |
| AGROI.019                        | Agroindústria do Leite                 | 80     | 40  | 40 | 4    |               |
| AGROI.020                        | Embalagens                             | 40     | 40  | 0  | 2    |               |
| AGROI.021                        | Ética e Responsabilidade Social        | 40     | 40  | 0  | 2    |               |
| <b>Carga horária do semestre</b> |                                        | 360    | 300 | 60 | 18   |               |
| <b>SEMESTRE IV</b>               |                                        |        |     |    |      |               |

|                                  |                                                       |     |     |     |    |           |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------|-----|-----|-----|----|-----------|
| AGROI.022                        | Agroindústria dos Produtos de Origem Animal           | 80  | 40  | 40  | 4  |           |
| AGROI.023                        | Agroindústria dos Produtos das Abelhas                | 40  | 40  | 0   | 2  |           |
| AGROI.024                        | Agroindústria Sucroalcooleira                         | 40  | 40  | 0   | 2  |           |
| AGROI.025                        | Análise Sensorial                                     | 40  | 30  | 10  | 2  |           |
| AGROI.026                        | Beneficiamento e Armazenamento de Frutas e Hortaliças | 80  | 60  | 20  | 4  | AGROI.016 |
| AGROI.027                        | Agroindústria de Bebidas                              | 80  | 40  | 40  | 4  |           |
|                                  | OPTATIVA I                                            | 40  | 40  | 0   | 2  |           |
| <b>Carga horária do semestre</b> |                                                       | 400 | 290 | 110 | 20 |           |
| <b>SEMESTRE V</b>                |                                                       |     |     |     |    |           |
| AGROI.028                        | Agroindústria de Produtos de Origem Vegetal           | 80  | 40  | 40  | 4  | AGROI.026 |
| AGROI.029                        | Sistema de Informação Gerencial                       | 40  | 20  | 20  | 2  |           |
| AGROI.030                        | Sistemas da Qualidade e Legislação de Alimentos       | 80  | 80  | 0   | 4  |           |
| AGROI.031                        | Planejamento e Elaboração de Projetos Agroindustriais | 40  | 30  | 10  | 2  |           |
| AGROI.032                        | Associativismo e Cooperativismo                       | 40  | 40  | 0   | 2  |           |
| AGROI.033                        | Agroindústria de Grãos, Cereais e Tubérculos          | 40  | 40  | 0   | 2  |           |
|                                  | OPTATIVA II                                           | 40  | 40  | 0   | 2  |           |
| <b>Carga horária do semestre</b> |                                                       | 360 | 290 | 70  | 18 |           |
| <b>SEMESTRE VI</b>               |                                                       |     |     |     |    |           |
| AGROI.034                        | Gestão Ambiental                                      | 40  | 40  | 0   | 2  |           |
| AGROI.035                        | Gestão de Pessoas                                     | 40  | 40  | 0   | 2  |           |
| AGROI.036                        | Biotecnologia Agroindustrial                          | 80  | 60  | 20  | 4  | AGROI.008 |
| AGROI.037                        | Administração da Produção e Logística                 | 80  | 80  | 0   | 4  |           |
| AGROI.038                        | Sociologia e Extensão Rural                           | 40  | 40  | 0   | 2  |           |
| AGROI.039                        | Tratamento de Água e Resíduos Agroindustriais         | 80  | 60  | 20  | 4  |           |
|                                  | OPTATIVA III                                          | 40  | 40  | 0   | 2  |           |
| <b>Carga horária do semestre</b> |                                                       | 400 | 330 | 40  | 20 |           |
| <b>SEMESTRE VII</b>              |                                                       |     |     |     |    |           |
| AGROI.040                        | Projetos Sociais                                      | 40  | 10  | 30  | 2  |           |
| AGROI.041                        | OPTATIVA IV                                           | 40  | 40  | 0   | 2  |           |

|                                 |                                                                                   |             |             |            |            |  |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------|------------|--|
|                                 | ESTÁGIO                                                                           | 300         | 0           | 300        | 15         |  |
|                                 | <b>Carga horária do semestre</b>                                                  | <b>380</b>  | <b>50</b>   | <b>330</b> | <b>4</b>   |  |
| <b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>      |                                                                                   |             |             |            |            |  |
|                                 | <b>DISCIPLINAS + DISCIPLINAS OPTATIVAS</b>                                        | <b>2400</b> | <b>1920</b> | <b>480</b> | <b>120</b> |  |
|                                 | <b>DISCIPLINAS + DISCIPLINAS OPTATIVAS + ATIVID.<br/>COMPLEMENTARES + ESTÁGIO</b> | <b>2720</b> | <b>1920</b> | <b>800</b> |            |  |
| <b>DISCIPLINAS OPTATIVAS **</b> |                                                                                   |             |             |            |            |  |
| AGROI.042                       | Libras                                                                            | 40          | 40          | 0          | 2          |  |
| AGROI.043                       | Tópicos Especiais em Alimentos                                                    | 40          | 40          | 0          | 2          |  |
| AGROI.044                       | Produção Orgânica                                                                 | 40          | 40          | 0          | 2          |  |
| AGROI.045                       | Toxicologia Aplicada aos Alimentos                                                | 40          | 40          | 0          | 2          |  |
|                                 | Química Ambiental                                                                 | 40          | 40          | 0          | 2          |  |
|                                 | Educação Ambiental                                                                | 40          | 40          | 0          | 2          |  |
| GAST.015                        | Empreendedorismo                                                                  | 40          | 40          | 0          | 2          |  |
| GAST.023                        | Produção de Matérias-primas Culinárias                                            | 40          | 40          | 0          | 2          |  |

## 4.2 FLUXOGRAMA CURRICULAR





### 4.3 ESTÁGIO

O Estágio curricular supervisionado é entendido como o tempo de aprendizagem, no qual o estudante exerce *in loco* atividades específicas da sua área profissional sob a responsabilidade de um profissional habilitado. A esse respeito, a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, destaca: “O estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho”.

A conclusão da graduação está condicionada ao cumprimento de 300 horas de Estágio Supervisionado, as quais serão computadas no Histórico Escolar. As atividades programadas para o Estágio devem manter correspondência com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo aluno no decorrer do curso.

A Instituição, nos termos do que rege a lei Nº 11788/ 2008, zelará para que os estágios sejam realizados em locais que tenham efetivas condições de proporcionar aos alunos estagiários experiências profissionais, pela participação em situações reais de vida e de trabalho no seu meio.

As atividades em estágio poderão ser realizadas em empresas (pessoas jurídicas de direito privado), órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos poderes da União, Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como em escritórios de profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional, desde que seja realizado no período previsto no projeto pedagógico do curso e das observâncias das demais normas legais aplicáveis.

As atividades em estágio supervisionado também poderão ser realizadas nos laboratórios da própria instituição de acordo com as normas definidas pelo NDE do curso, destacando-se o número de vagas de estágio em cada

laboratório, bem como o os professores orientadores responsáveis pela orientação e supervisão do estágio.

O Estágio deve ser acompanhado pelo professor orientador e pelo supervisor do estágio na instituição, empresas ou órgãos parceiros. São mecanismos de acompanhamento e avaliação do processo:

- plano de estágio aprovado pelo professor orientador de estágio;
- reuniões do aluno com o professor orientador;
- relatório final de estágio supervisionado.

Ao final do estágio supervisionado o aluno do Curso de Tecnologia em Agroindústria deverá elaborar um relatório observando as seguintes normas:

1. O relatório de estágio deve ser feito individualmente e apresentado ao professor da disciplina de estágio ao final de cada período vigente.

2. O supervisor e o cursista deverão assinar o Termo de Compromisso, no qual declaram estar cientes das normas reguladoras do processo de estágio.

3. O professor-orientador deve computar a frequência (mínima de 75%) do estagiário aos encontros de orientação, bem como registrar sistematicamente o desempenho do cursista durante o processo de realização do estágio, em uma Ficha de Acompanhamento.

4. A Ficha de Acompanhamento preenchida pelo cursista deve, ao ao término de cada mês de duração do estágio, ser assinada pelo supervisor e entregue ao professor orientador de estágio.

5. Cabe ao estagiário encaminhar o relatório concluído, impresso e encadernado, de acordo com as normas institucionais relatadas no manual do estagiário, ao professor da disciplina de estágio até o término do semestre letivo e cabe ao professor orientador emitir parecer, por escrito, à Coordenação do curso favorável à apresentação oral do relatório de conclusão de estágio.

6. O parecer do professor orientador quando favorável à apresentação oral do relatório de conclusão de estágio deve ser enviado à Coordenação do curso através de memorando no qual deve constar:

- Os nomes dos profissionais que irão compor a banca de avaliação, com suas respectivas titulações e a instituição na qual é vinculado.
- O local, a data e horário da apresentação oral do relatório de conclusão de estágio depois de acordado com o cursista e os membros da banca de avaliação.

7. O cursista, após tomar conhecimento do parecer favorável do orientador à apresentação oral do relatório de conclusão de estágio, deve remeter uma cópia do relatório a cada membro da banca avaliadora, composta por três profissionais da área, sendo um deles seu próprio professor orientador. As cópias do relatório de conclusão de curso devem ser entregues aos membros da banca avaliadora com pelo menos 15 dias de antecedência.

8. Após a apresentação oral do relatório de conclusão de estágio a banca atribuirá uma nota de zero (0) a dez (10) e a condição de *Aprovação*, *Aprovação condicional* ou *Reprovação* justificada em ATA de defesa do relatório de conclusão de curso que deverá ser arquivada na Coordenação de Controle Acadêmico.

9. O relatório de conclusão de curso é considerado *APROVADO* quando a nota na apreciação da banca for igual ou superior a 7. É considerado *APROVADO CONDICIONALMENTE* quando, apesar de receber nota igual ou superior a 7, há necessidade de ser(em) efetuada(s) alguma(s) alteração(ões) indicada(s) pela Banca Avaliadora. O relatório é considerado reprovado quando a nota emitida pela Banca Avaliadora for inferior que 7.

10. Após a Aprovação do relatório de conclusão de curso, o discente tem o prazo de 30 dias corridos a contar da data da apresentação oral, para homologação de seu trabalho monográfico.

11. No caso da Aprovação Condicional, é concedido ao discente o prazo

de, no máximo, 30 dias a contar da data da apresentação oral para o cumprimento das exigências da Banca Avaliadora, para homologação do TCC.

12. A homologação do relatório de conclusão de curso está condicionado à entrega:

- Na Biblioteca do IFCE, *campus* de Ubajara, da versão final do relatório em CD, no formato PDF, com a folha de aprovação incluída na versão final.

- Na Coordenação Acadêmica do Curso, tanto de uma cópia do relatório final de conclusão de curso gravado em CD, no formato PDF, como da declaração do orientador testificando que foram cumpridas as exigências requeridas pela Banca Avaliadora na ocasião da Aprovação Condicional.

13. Não pode ser encaminhada à Banca Avaliadora, o relatório que não estiver autorizado pelo orientador, isto é, que não obtiver parecer favorável. Neste caso, o orientador deve comunicar, por escrito, ao Colegiado do Curso a razão pela qual o aluno não pode apresentar oralmente o relatório no prazo previsto.

14. Excepcionalmente, o Colegiado do Curso pode conceder prorrogação ao não cumprimento do prazo regulamentar. Para tanto, cabe ao orientador enviar ao Colegiado do Curso um memorando justificando a razão da solicitação.

15. No caso de o relatório final de conclusão de curso ter sido considerado “Reprovado” pela Banca Avaliadora ou de o discente haver interrompido o processo de construção de seu relatório, desde que observado os trâmites legais, ou ainda de o relatório não ter sido autorizado pelo orientador para ser encaminhado à Banca Avaliadora, o discente deve matricular-se novamente no próximo período letivo.

16. O relatório deve ser apresentado oralmente conforme o prazo determinado no calendário acadêmico.

17. A formatura (colação de grau) do discente dos Cursos Superiores é realizada após o término do último período letivo do Curso, numa data definida pela Instituição. Convém destacar que só poderão dela participar os concluintes que tiverem cumprido TODAS as exigências inseridas no Projeto Pedagógico de seu Curso.

18. No caso do não cumprimento das exigências, o discente deve matricular-se novamente no seu objeto de pendência, concluí-lo com aproveitamento durante o período letivo no qual está matriculado, e sua colação de grau ocorrerá na data da formatura dos discente(s) dos Cursos Superiores do período letivo no qual está matriculado.

19. O discente com pendências no semestre anterior só poderá entregar o relatório final de conclusão de curso para apreciação da Banca Avaliadora 60 (sessenta) dias após o início do semestre letivo em que está matriculado.

20. Casos omissos serão discutidos e deferidos pelo Colegiado do Curso.

#### **4.4 AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO**

O processo de avaliação do curso acontece a partir da legislação vigente, das avaliações feitas pelos discentes, pelas discussões empreendidas nas reuniões de coordenação, nas reuniões gerais e de colegiado.

A avaliação docente é feita por meio de um questionário, no qual os alunos respondem questões referentes à conduta docente, atribuindo notas de 1 (um) a 5 (cinco), relacionadas à pontualidade, assiduidade, domínio de conteúdo, incentivo à participação do aluno, metodologia de ensino, relação professor-aluno e sistema de avaliação.

No mesmo questionário, os alunos avaliam o desempenho dos docentes quanto a pontos positivos e negativos e apresentam sugestões para a melhoria do Curso e da Instituição. Os resultados são apresentados aos professores com o objetivo de contribuir para melhorar as ações didático-pedagógicas e a aprendizagem discente.

Serão usados para subsidiar o planejamento das ações do curso os resultados da avaliação institucional notadamente da autoavaliação, pois esta é concebida como mecanismo de produção, de desenvolvimento e de juízo de valor acerca das múltiplas relações institucionalizadas. O Instituto Federal do Ceará, por meio da Comissão Própria de Avaliação (CPA) e das subcomissões

locais consolida anualmente os resultados de um macro processo avaliativo que são balizares para as ações de toda a comunidade acadêmica.

#### **4.5 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

O IFCE – Campus Ubajara entende que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, permitindo intervir, agir e corrigir os rumos do trabalho educativo. Isso significa levar o professor a observar mais criteriosamente seus alunos, a buscar formas de gerir as aprendizagens, visando atingir os processos e propiciar a construção de conhecimento pelo aluno, colocando, assim, a avaliação a serviço do discente, e não da classificação.

Em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB 9394/96, a avaliação será processual e contínua com predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais.

Dessa forma, é importante refletir a avaliação nas dimensões técnicas (o que, quando e como avaliar) e ética (por que, para que, quem se beneficia, que uso se faz da avaliação), de forma complementar e sempre presente no processo avaliativo.

Ao considerar a perspectiva do desenvolvimento de competências, faz-se necessário avaliar se a metodologia de trabalho correspondeu a um processo de ensino ativo, que valorize a apreensão, o desenvolvimento e ampliação do conhecimento científico, tecnológico e humanista, contribuindo para que o aluno torne-se um profissional atuante e um cidadão responsável. Isso implica redimensionar o conteúdo e a forma de avaliação, oportunizando momentos para que o aluno expresse sua compreensão, análise e julgamento de determinados problemas relacionados à prática profissional.

Isso requer procedimentos metodológicos nos quais alunos e professores estejam igualmente envolvidos, que conheçam o processo implementado na instituição, os critérios de avaliação da aprendizagem e procedam à sua auto avaliação. Estas considerações sobre a avaliação da aprendizagem encontram-se na forma regimental, no Título I, no Capítulo III, Seção III do Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE (anexo I), no qual estão definidos os critérios para a atribuição de notas, as formas de recuperação, promoção e frequência do aluno.

#### **4.6 ATIVIDADES ACADÊMICOS-CIENTÍFICOS-CULTURAIS (AACC)**

Deverão ser desenvolvidas pelo discente 120 (cento e vinte) horas de atividades que visem à complementação do processo de ensino-aprendizagem na composição do plano de estudos do Curso Tecnológico em Agroindústria.

Pretende-se que a realização das atividades complementares auxilie principalmente no desenvolvimento do perfil profissional dos estudantes, o qual deve ser caracterizado pela criatividade, iniciativa, perseverança, proatividade, humanidade e capacidade de promover e se adequar as mudanças, bem como estabelecer relacionamentos interpessoais construtivos.

Compreenderão temáticas transversais, como a Educação das Relações Étnico-Raciais (Lei Nº 11.645 de 10/03/2008; Resolução CNE/CP Nº 1, de 17/06/2004) e Educação Ambiental (Lei Nº 9.795, de 27/04/1999; Decreto Nº 4.281, de 25/06/2002; Resolução CNE/CP Nº 2, de 15/06/2012), que possibilitam o desenvolvimento de valores como respeito, cidadania, tolerância, ética, entre outros, permitindo ao aluno conhecer e valorizar a pluralidade do patrimônio sociocultural brasileiro, bem como aspectos socioculturais de outros povos e nações, posicionando-se contra discriminações baseadas em diferenças culturais, de classe social, de crenças, de sexo, de etnia ou outras características individuais e sociais; bem como se perceba integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos

e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente.

A conclusão da graduação está condicionada ao cumprimento das Atividades Acadêmico-científico-culturais, as quais serão computadas no Histórico Escolar.

É importante lembrar que a realização das atividades complementares dependerá da iniciativa e da dinamicidade de cada estudante, que deve buscar as atividades que mais lhe interessam para delas participar. Essas atividades poderão ser desenvolvidas por meio de atividades correspondentes à participação em cursos, congressos, seminários, palestras, jornadas, conferências, simpósios, viagens de estudo, encontros, estágios, projetos de pesquisa ou de extensão, atividades científicas, de integração ou qualificação profissional, monitoria, publicação e apresentação de trabalhos ou outras atividades apresentadas abaixo:

| Modalidade da Atividade                                                                                                                                | C.H máxima | C.H máxima por atividade |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------|
| <b>I – Atividades de Formação</b>                                                                                                                      |            |                          |
| Participação como <b>ouvinte</b> em seminários, conferências, simpósios, congressos, minicurso, oficina, palestra, dentre outros                       | Até 40h    | 5h por atividade         |
| Participação como <b>autor e/ou membro organizador</b> em seminários, conferências, simpósios, congressos, minicurso, oficina, palestra, dentre outros | Até 80h    | 10h por trabalho         |
| Publicação de livro com ISBN                                                                                                                           | Até 60h    | 20h por livro            |
| Publicação de capítulo de livro especializado                                                                                                          | Até 40h    | 10h por trabalho         |
| Elaboração de relatório técnico                                                                                                                        | Até 40h    | 5h por atividade         |



| <b>II – Vivência Profissional Complementar</b>                                                                                                |         |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------|
| Realização de estágio não extracurricular                                                                                                     | Até 80h | 20h por semestre     |
| Participação em atividades práticas extracurriculares                                                                                         | Até 40h | 10h por semestre     |
| Participação em Projetos Sociais                                                                                                              | Até 60h | 20h por semestre     |
| Cursos de Idiomas                                                                                                                             | Até 80h | 20h por semestre     |
| Participação em centro acadêmico ou grupo de representação estudantil                                                                         | Até 40h | 10h por semestre     |
| Cursos na área de informática                                                                                                                 | Até 80h | 20h por semestre     |
| <b>III – Atividades de Extensão</b>                                                                                                           |         |                      |
| Disciplinas extracurriculares correlatas e/ou complementares na área do Curso realizadas no IFCE ou em outras Instituições de Ensino Superior | Até 80h | 40h por disciplina   |
| Participação em projetos, cursos e programas de extensão promovidos ou não pelo IFCE                                                          | Até 80h | Até 20h por semestre |
| <b>IV – Atividades de Iniciação à Pesquisa</b>                                                                                                |         |                      |
| Participação em projetos de pesquisa promovidos pelo IFCE                                                                                     | Até 80h | Até 20h por semestre |
| Publicação de artigo acadêmico em revista especializada nas grande área de Ciências Agrárias                                                  | Até 80h | 20h por artigo       |
| <b>V – Atividades de Iniciação à Docência</b>                                                                                                 |         |                      |
| Participação de Projetos de Iniciação à Docência, promovidos ou não pelo IFCE                                                                 | Até 80h | Até 20h por semestre |

|                                                                                                         |         |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------|
| Participação em monitoria                                                                               | Até 60h | Até 20h por semestre  |
| <b>VI – Atividades Esportivas</b>                                                                       |         |                       |
| Participação como atleta em eventos esportivos oficiais do IFCE ou da comunidade                        | Até 40h | 8h por atividade      |
| Participação como treinador de equipe esportiva do IFCE ou da comunidade                                | Até 40h | 10h por atividade     |
| Participação como expectador em eventos esportivos oficiais do IFCE                                     | Até 20h | 5h por atividade      |
| Participação em projetos, cursos e programas de extensão promovidos ou não pelo IFCE                    | Até 80h | Até 20h por atividade |
| <b>VII – Atividades Culturais</b>                                                                       |         |                       |
| Produção de recurso audiovisual de informação científico-cultural (vídeo, filme, curta-metragem, clipe) | Até 40h | 10h por atividade     |
| Participação em grupo artístico, peças teatrais, musicais e vídeos de produção artística                | Até 40h | 10h por atividade     |
| Participação como produtor de peças de teatro e musicais                                                | Até 60h | 15h por atividade     |
| Participação em mostras de artes                                                                        | Até 20h | 5h por atividade      |
| Composição musical credenciada                                                                          | Até 20h | 5h por atividade      |
| Participação como aluno ou instrutor de curso de música em entidade credenciada                         | Até 40h | 10h por semestre      |
| Participação como aluno ou instrutor de curso de dança em entidade credenciada                          | Até 40h | 10h por semestre      |
| Membro organizador de evento                                                                            | Até 60h | 15h por atividade     |

|                                                                                                                     |         |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------|
| cultural: exposição de música, dança, arte, cinema, literatura e gastronomia                                        |         |                       |
| Participação em atividades ou eventos culturais organizados pelo IFCE ou por outras Instituições de Ensino Superior | Até 40h | Até 10h por atividade |

#### 4.7 DIPLOMA

A colação de grau dos alunos do curso de Tecnologia em Agroindústria é realizada após a conclusão do último período letivo, numa única data definida pela instituição. No caso do não cumprimento das exigências, o estudante deve matricular-se novamente no seu objeto de pendência, concluí-lo com aproveitamento durante o período letivo no qual está matriculado. Sendo assim, sua formatura ocorrerá nesse último período letivo em que foi sanada a questão. Conforme previsto no ROD (BRASIL, 2015a), o estudante em situação irregular quanto ao Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) não poderá colar grau. Além disso, o estudante só poderá colar grau se cumprir as 120 horas de Atividades acadêmico-científico-culturais. O título conferido ao concludente será de Tecnólogo em Agroindústria.

#### 4.8 PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICAS – PUD

**DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> INTRODUÇÃO À TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>Código:</b> AGROI. 001                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h                                                                                                                                                                                                                            | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                               |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                   |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 1º semestre                                                                                                                                                                                                                               |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                         |
| Os tipos de agroindústria.<br>A agroindústria regional.<br>Programas de aquisição de matérias-primas.<br>Legislação para a indústria de alimentos.<br>Aspectos da distribuição e comercialização de alimentos.                                             |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| Identificar os tipos de agroindústrias;<br>Elaborar programas para obtenção de matérias-primas das diversas fases de processamento de alimentos;<br>Conhecer as principais Leis, Regulamentos e Normativas de interesse para o processamento de alimentos. |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                         |
| <b>Unidade I – INTRODUÇÃO À AGROINDUSTRIA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• A agroindústria nacional e o contexto da agroindústria regional;</li><li>• Aspectos econômicos e sociais da agroindústria de alimentos;</li></ul>                    |                          |                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Unidade II – TIPOS DE AGROINDÚSTRIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os diversos tipos de agroindústrias de alimentos;</li> <li>• Os setores de uma agroindústria de alimentos;</li> <li>• Principais processos tecnológicos utilizados no processamento de alimentos;</li> </ul> <p><b>Unidade III – DIRETRIZES GERAIS PARA OBTENÇÃO DE MATÉRIAS-PRIMAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de matérias-primas;</li> <li>• Programas de obtenção de matérias-primas;</li> <li>• Diretrizes para elaboração de um programa para obtenção de matérias-primas;</li> </ul> <p><b>Unidade IV – INTRODUÇÃO À LEGISLAÇÃO PARA AS INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principais leis, normativas e regulamentos destinados ao processamento de alimentos;</li> <li>• Distribuição e comercialização de alimentos;</li> </ul> |
| <p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p> <p>Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia.</p> <p>Realização de visitas técnicas;</p> <p>Palestras com profissionais da área ou representantes de indústrias locais.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>AVALIAÇÃO</b></p> <p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;</li> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;</li> <li>- Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> </ul> <p>Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>                                                            |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial** – volume 1. 3 ed. São Paulo, Editora Atlas, 2007. 800 p.

BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial** – volume 2. 5 ed. São Paulo, Editora Atlas, 2009. 440 p.

NEVES, M. F. **Agronegócios e desenvolvimento sustentável**: Uma agenda para a liderança mundial na produção de alimentos e bioenergia. São Paulo, Editora Atlas, 2007. 172 p.

BATISTA, M. **Técnicas e práticas na agroindústria, na construção civil e no ambiente**. vol. 5. Ab Editora. 2006.136p.

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

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: BIOLOGIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| <b>Código: AGROI. 002</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>CH Teórica:</b> 60h/a | <b>CH Prática:</b> 20h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 1º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| Introdução ao estudo da ciência biológica; Citologia; Bioquímica e fisiologia celular; A energética da célula; Diversidade dos seres vivos; Princípios de ecologia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                          |
| Conhecer as bases biológicas que regem o curso de agroindústria;<br>Descrever a morfologia e a fisiologia celular, capacitar o aluno a compreender a lógica dos processos celulares e as vias metabólicas de nutrientes;<br>Fornecer os conhecimentos básicos de Biologia Geral e correlacionar com aplicação sobre a especificidade, funcionamento e organização dos diferentes organismos no meio-ambiente;<br>Conhecer os processos metabólicos de produção (fermentação, fotossíntese e respiração). |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                          |
| <b>Unidade I – CITOLOGIA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Células procariontes e eucariontes;</li><li>• Introdução à bioquímica celular;</li><li>• Organelas e envoltórios celulares;</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| <b>Unidade II – DIVERSIDADE DOS SERES VIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                          |

- Classificação geral dos seres vivos
- Bactérias
- Protistas
- Fungos
- Vegetais
- Animais

### **Unidade III – METABOLISMO ENERGÉTICO**

- Fermentação
- Fotossíntese
- Respiração

### **Unidade IV – PRINCÍPIOS DA ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE**

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia.

Realização de práticas no laboratório.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CAMPBELL, N. **Biologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

PURVES, W. K.; SADAVA, D.; ORIANS, G. H.; HELLER, H. C. **Vida: A ciência da biologia**. Volume 1. 8. ed. São Paulo: Artmed, 2011.



|                                                                                                                                       |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| PURVES, W. K.; SADAVA, D.; ORIAN, G. H.; HELLER, H. C. <b>Vida: A ciência da biologia</b> . Volume 2. 8. ed. São Paulo: Artmed, 2011. |                         |
| PURVES, W. K.; SADAVA, D.; ORIAN, G. H.; HELLER, H. C. <b>Vida: A ciência da biologia</b> . Volume 3. 8. ed. São Paulo: Artmed, 2011. |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                      |                         |
| JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. <b>Biologia Celular e Molecular</b> . 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.                    |                         |
| RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. <b>Biologia vegetal</b> . 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.                   |                         |
| PIERCE, B. A., <b>Genética um enfoque conceitual</b> . 1º ed. Rio de Janeiro. 2004.                                                   |                         |
| TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. <b>Microbiologia</b> . 10 ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.                                   |                         |
| NELSON, D. L.; COX, M. M. <b>Princípios de bioquímica de Lehninger</b> . 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.                            |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                           | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                 | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: QUÍMICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <b>Código: AGROI. 003</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>CH Teórica:</b> 60h/a | <b>CH Prática:</b> 20h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 1º semestre                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| Principais características da matéria. Princípios da Biossegurança. Ligação Química. Reações Químicas e cálculos estequiométricos. Soluções. Propriedades coligativas. Equilíbrio Químico ácido-básico. Potencial hidrogeniônico. Princípios da análise Química: clássica e instrumental. |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                          |
| Compreender a Química como instrumento auxiliador na formação e atuação do tecnólogo em Agroindústria;                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| Conhecer os riscos inerentes ao ambiente laboratorial bem como os aspectos relacionados à segurança e boas práticas de laboratório;                                                                                                                                                       |                          |                          |
| Entender os fundamentos das transformações químicas e da análise química;                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| Adquirir habilidades práticas no manuseio de vidrarias e preparo de soluções                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
| <b>Unidade I – ESTUDO DA MATÉRIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                          |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Estados Físicos e Propriedades da matéria;</li><li>• Classificação da Matéria;</li><li>• Medidas em Química: grandezas e unidades de medida, precisão e exatidão;</li></ul>                                                                       |                          |                          |

- O modelo atômico atual da matéria;
- Principais características dos átomos: número atômico, número de massa e massa atômica;
- Número de mols e Massa Molar.

#### **Unidade II – PRINCÍPIOS DA BIOSSEGURANÇA**

- Riscos no ambiente laboratorial;
- Equipamentos de proteção individual;
- Equipamentos de proteção coletiva;
- Boas práticas de laboratório.

#### **Unidade III – PRINCIPAIS VIDRARIAS E OPERAÇÕES NO LABORATÓRIO DE QUÍMICA**

- Principais vidrarias e materiais utilizados no Laboratório de Química;
- Medidas de Massa;
- Medidas de Volume.

#### **Unidade IV – LIGAÇÃO QUÍMICA**

- Ligação Iônica;
- Ligação Covalente;
- Polaridade das ligações;
- Eletronegatividade;
- Forças Intermoleculares.

#### **Unidade V – REAÇÕES QUÍMICAS**

- Equações Químicas e Balanceamento;
- Relação estequiométrica e cálculos em reações químicas;
- Reagente Limitante e Rendimento de uma reação.

#### **Unidade VI - SOLUÇÕES**

- Tipos de soluções;
- Aspectos Quantitativos das Soluções;
- Como preparar soluções;
- Formas de expressar concentração;
- Diluição de Soluções.

## **Unidade VII - PROPRIEDADES COLIGATIVAS**

- Pressão máxima de vapor de líquidos puros;
- Tonoscopia;
- Ebulioscopia e Crioscopia;
- Osmose e Pressão osmótica.

## **Unidade VIII - EQUILÍBRIO QUÍMICO EM MEIO AQUOSO**

- Conceitos de Acidez e Basicidade;
- Constante de ionização;
- Equilíbrio Iônico da Água;
- $K_a$ ,  $K_b$  e  $K_w$ .
- Potencial Hidrogeniônico – pH;
- As escalas de pH e pOH;
- A relação existente entre o meio ácido e básico com a escala de pH;
- Medidor de pH.

## **Unidade IX - INTRODUÇÃO À ANÁLISE QUÍMICA**

- Análise Volumétrica;
- Titulação Ácido-Base;
- Indicadores e ponto final da titulação;
- Análise Gravimétrica;
- Análise Instrumental;
- Espectrofotometria;
- Curva de calibração;
- Aspectos principais de validação de metodologia.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia.  
Realização de práticas no laboratório.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <p>Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;</li> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;</li> <li>- Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> </ul> <p>Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>        |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| <p>KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. <b>Química geral e reações químicas</b>. Volume 01. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.</p> <p>KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. <b>Química geral e reações químicas</b>. Volume 02. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.</p> <p>ATKINS, P.; LORETTA, J. <b>Princípios de Química</b> - Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</p>                                                                                                                                                                                                             |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |
| <p>BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. R.; BURDGE, J. R. <b>Química: a ciência central</b>. 9 ed. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2005.</p> <p>HARRIS, Daniel C. <b>Análise química quantitativa</b>. 8 ed. Rio de Janeiro. LCT, 2012.</p> <p>BACCAN, N.; de ANDRADE, J. C.; GONDINHO, O. E.; BARONE, J. S. <b>Química analítica quantitativa elementar</b>. 3 ed. revista, ampliada e reestruturada. São Paulo: Editora Edgar Blucher, 2011.</p> <p>CORINGA, J. E. S. <b>Biossegurança</b>. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.</p> <p>CHANG, R. <b>Química geral: conceitos essenciais</b>. 4 ed. São Paulo: Macgraw Hill – ARTMED, 2007.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                         |                          |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: MATEMÁTICA</b>                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| <b>Código: AGROI. 004</b>                                                                                                                                                                               |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total: 80h</b>                                                                                                                                                                         | <b>CH Teórica: 80h/a</b> | <b>CH Prática: 0h/a</b> |
| <b>Número de Créditos: 4</b>                                                                                                                                                                            |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos: Sem pré-requisito</b>                                                                                                                                                                |                          |                         |
| <b>Semestre: 1º semestre</b>                                                                                                                                                                            |                          |                         |
| <b>Nível: Superior</b>                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| Funções: 1º e 2º Graus, polinomiais, trigonométricas, exponenciais e logarítmicas; Introdução ao Cálculo.                                                                                               |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| Desenvolver o raciocínio lógico matemático, bem como a sua utilização no decorrer do curso;                                                                                                             |                          |                         |
| Explicitar situações vinculadas ao curso que possam ser modeladas por meio de funções e introdução ao cálculo matemático englobando as diversas áreas do ensino.                                        |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                         |                          |                         |
| <b>Unidade I - FUNÇÕES</b>                                                                                                                                                                              |                          |                         |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Introdução às funções;</li><li>• 1º Grau;</li><li>• 2º Grau;</li><li>• Polinomiais;</li><li>• Trigonométricas;</li><li>• Exponenciais e Logarítmicas;</li></ul> |                          |                         |
| <b>Unidade II - INTRODUÇÃO AO CÁLCULO</b>                                                                                                                                                               |                          |                         |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Limites;</li><li>• Derivadas;</li></ul>                                                                                                                         |                          |                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Noções de Integrais;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
| <p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;</li> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> </ul> <p>Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p> |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |
| IEZZI, G.; MURAKAMI, C. <b>Fundamentos de matemática elementar 1</b> : Conjuntos e Funções. 8 ed. São Paulo: Atual 2004.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
| IEZZI, G.; DOLCE, O.; MURAKAMI, C. <b>Fundamentos de matemática elementar 2</b> : logaritmos. 9 ed. São Paulo: ATUAL, 2004.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
| GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de cálculo</b> . Volume 1. 5 ed. São Paulo: LTC, 2011.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
| FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo – A</b> : Funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo: Pearson, 2006.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |
| DEMANA, F. et al. <b>Pré-cálculo</b> . São Paulo: Pearson, 2009.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
| HUETTENMUELLER, R. <b>Pré-cálculo sem mistério</b> . São Paulo: Alta Books, 2011.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| STEWART, J. <b>Cálculo</b> . Volume 1. 7 ed. Editora Cengage Learning, 2013.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| STEWART, J. <b>Cálculo</b> . Volume 2. 7 ed. Editora Cengage Learning, 2013.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: COMUNICAÇÃO E LINGUAGEM</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                         |
| <b>Código: AGROI.005</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>CH - Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                |                          |                         |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 1º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                         |
| Principais concepções de língua, texto e contexto; Especificidades da fala e da escrita; Gêneros e tipos textuais; Noções metodológicas de leitura e interpretação de textos; Habilidades básicas de produção textual; Noções linguístico-gramaticais aplicadas a textos de natureza diversa. |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                         |
| Proporcionar aquisição de conhecimentos sobre o funcionamento da linguagem, numa abordagem textual e discursiva;                                                                                                                                                                              |                          |                         |
| Conceituar e estabelecer similaridades e diferenças que marcam a língua escrita e a falada;                                                                                                                                                                                                   |                          |                         |
| Reconhecer os diversos registros linguísticos;                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                         |
| Contribuir para o desenvolvimento de uma consciência crítica para a compreensão e a produção de textos;                                                                                                                                                                                       |                          |                         |
| Desenvolver habilidades para leitura – interpretação de textos – e escrita;                                                                                                                                                                                                                   |                          |                         |
| Reconhecer os gêneros e tipos textuais;                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                         |
| Produzir textos de diversos gêneros, com ênfase nos de natureza acadêmica;                                                                                                                                                                                                                    |                          |                         |
| Utilizar a norma culta em textos orais e escritos.                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                         |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>Unidade I – Concepções de língua, texto e contexto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A língua: código, instrumento, atividade cognitiva e atividade sociointerativa;</li> <li>• O texto: superfície textual e evento sociocognitivo;</li> <li>• O contexto: verbal, não verbal, sociocognitivo.</li> </ul> <p><b>Unidade II - Fala e escrita</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modalidades do mesmo sistema linguístico;</li> <li>• Especificidades dentro dos contextos de uso: quebra de mitos;</li> <li>• A escrita como produto e como processo.</li> </ul> <p><b>Unidade III - Gêneros e tipos textuais/ Habilidades básicas de produção textual (fichamento, resumo, apresentação oral etc)</b></p> <p><b>Unidade IV - Noções metodológicas de leitura e interpretação de textos acadêmicos</b></p> <p><b>Unidade V - Noções linguístico-gramaticais aplicadas a textos de natureza acadêmica.</b></p> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Exposições dialogadas; Leitura e interpretação de textos; Atividades orais e escritas; Atividades individuais e coletivas; Seminários; Discussão; Produções textuais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>ANTUNES, I. <b>Lutar com palavras: coesão e coerência</b>. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.</p> <p>ELIAS, V. M; KOCH, I. V. <b>Ler e compreender os sentidos do texto</b>. São Paulo: Editora Contexto, 2006.</p> <p>MARCUSCHI, L. A. <b>Da fala para a escrita: atividades de retextualização</b>. São Paulo:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Cortez, 2010.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |
| <p>CUNHA, C. <b>Nova gramática do português contemporâneo</b>: de acordo com a nova ortografia. 6. ed. Rio Janeiro: Lexikon, 2013.</p> <p>HOUAISS, A. <b>Dicionário da língua portuguesa</b>: com a nova ortografia. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 2009.</p> <p>BAZERMAN, C. <b>Gêneros textuais, tipificação e interação</b>. São Paulo: Cortez Editora, 2005.</p> <p>LUFT, C. <b>Dicionário prático de regência verbal</b>: nova ortografia. [S. l.]: Editora Ática, 2010.</p> <p>MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. (Org.). <b>Planejar gêneros acadêmicos</b>. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL</b>                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                         |
| <b>Código: AGROI.006</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 1º semestre                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                         |
| Inglês instrumental. Textos autênticos. Compreensão textual. Interpretação. Estratégias de leitura. Gramática.                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                         |
| Identificar, ler e compreender diferentes gêneros textuais autênticos escritos em língua inglesa, relacionados a assuntos da área do curso superior de tecnologia em agroindústria, bem como gêneros da esfera jornalística, utilizando-se das estratégias de leitura apropriadas. |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                         |
| <b>Unidade I – Estratégias de Leitura</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Prediction, skimminig, scanning, grupos nominais, palavras cognatas e falsos cognatos, uso de dicionários.</li></ul>                                                                             |                          |                         |
| <b>Unidade II – Gêneros Textuais</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reportagens, curriculum vitae, resumos acadêmicos, textos de divulgação científica, gráficos.</li></ul>                                                                                               |                          |                         |
| <b>Unidade III – Itens Gramaticais</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• To be (formas de presente e passado simples); present simple; past simple (verbos regulares e irregulares); futures (will &amp; going to).</li></ul>                                                |                          |                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Unidade IV – Marcadores de Discurso</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preposições e conjunções</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |
| <p>As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |
| <p>O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula. Além disso, serão realizadas duas avaliações formais escritas: uma na metade do curso e outra ao término do curso.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |
| <p>MUNHOZ, R. <b>Inglês instrumental:</b> estratégias de leitura. São Paulo: Texto novo, 2002.<br/> MURPHY, Raymond. <b>English grammar in use.</b> United Kingdom: Cambridge University Press, 1994.<br/> PARKER, SYBIL P. <b>Dictionary of chemistry.</b> 2. ed. EUA: The McGraw-Hill Profess, 2003.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |
| <p>SOUSA, Adriana <i>et al.</i> <b>Leitura em língua inglesa:</b> uma abordagem instrumental. 2. ed. São Paulo: Disal, 2010.<br/> FERRARI, Mariza T.; RUBIN, Sarah G. <b>Inglês de olho no mundo do trabalho.</b> Volume único. São Paulo: Scipione, 2007.<br/> MURPHY, Raymond. <b>Essential grammar in use with answers:</b> a selfstudy reference and practice book for elementary students of english. 3. ed. Editora Cambridge, 2007.<br/> MARQUES, Amadeu. <b>Inglês.</b> Volume Único. São Paulo: Ed. Ática, 2004. (Série Brasil).<br/> HOLDEN, Susan. <b>O Ensino da língua inglesa.</b> São Paulo: SBS Editora, 2001.</p> |                                      |
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |



**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À METODOLOGIA CIENTÍFICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>Código: AGROI. 007</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 1º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| Fundamentos da Metodologia Científica. A Comunicação Científica. Métodos e técnicas de pesquisa. A comunicação entre orientandos/orientadores. Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos. O pré-projeto de pesquisa. O Projeto de Pesquisa. A organização de texto científico, segundo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).                                               |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| Conhecer e correlacionar os fundamentos, os métodos e as técnicas de análise presentes na produção do conhecimento científico;<br>Compreender as diversas fases de elaboração e desenvolvimento de pesquisas e trabalhos acadêmicos;<br>Elaborar e desenvolver pesquisas e trabalhos científicos obedecendo às orientações e normas vigentes nas Instituições de Ensino e Pesquisa no Brasil e na ABNT. |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                         |
| <b>Unidade I</b> – Fundamentos da Metodologia Científica, definições conceituais, valores e ética no processo de pesquisa;<br><b>Unidade II</b> – A comunicação Científica, o sistema de comunicação na ciência: canais informais e canais formais;<br><b>Unidade III</b> – Métodos e técnicas de pesquisa: Tipos de conhecimento, tipos de Ciência,                                                    |                          |                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>classificação das pesquisas científicas, a necessidade e os tipos do método e as etapas da pesquisa;</p> <p><b>Unidade IV</b> – A comunicação entre orientandos/orientadores: O papel de orientado/orientador na produção da pesquisa acadêmica;</p> <p><b>Unidade V</b> – Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos: Estrutura e Definição;</p> <p><b>Unidade VI</b> – O pré-projeto de pesquisa: Definição, modelos e elementos;</p> <p><b>Unidade VII</b> – O projeto de pesquisa: Definição, modelos e elementos;</p> <p><b>Unidade VIII</b> – A organização do texto científico - Normas para elaboração de trabalhos acadêmicos da ABNT.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>Aula expositiva e dialogada; leituras; realização de exercícios de forma individual e/ou em pequenos grupos; análise e elaboração de projetos de pesquisa e apresentação de seminários.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.</p> <p>Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos).</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.</p> <p>Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p> |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>BASTOS, C. L.; KELLER, V. <b>Aprendendo a aprender</b>: introdução à metodologia científica. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Técnicas de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

ECO, U. **Como se faz uma tese**. 25. ed. São Paulo: Perspectiva, 2010.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ISKANDAR, J. I. **Normas da ABNT**: comentadas para trabalhos científicos. 5. ed. Curitiba: Jurua, 2012.

MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. (Org.). **Planejar gêneros acadêmicos**. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.

MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. (Org.). **Resumo**. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.

MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. (Org.). **Resenha**. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.

OLIVEIRA, Jane Raquel S. QUEIROZ, Salete Linhares. **Comunicação e linguagem científica**: guia para estudantes de Química. Campinas: Editora Átomo, 2007.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |
| <b>Código: AGROI.008</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>CH Teórica:</b> 60h/a | <b>CH Prática:</b> 20h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> AGROI. 002                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 2º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |
| Importância dos microrganismos nos alimentos. Fatores que afetam o desenvolvimento microbiano nos alimentos. Microrganismos indicadores. Microrganismos patogênicos em alimentos. Principais alterações nos alimentos causadas por microrganismos. Estudo das doenças transmitidas por alimentos. Métodos de análise microbiológica de alimentos.                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| Identificar os microrganismos de interesse em alimentos e compreender sua ação;<br>Compreender a influência de fatores intrínsecos e extrínsecos aos alimentos na multiplicação microbiana nos mesmos;<br>Conhecer as fontes e vias de contaminação dos alimentos;<br>Conhecer os microrganismos indicadores;<br>Analisar as principais alterações químicas nos alimentos promovidas por microrganismos;<br>Identificar as principais doenças de origem alimentar e os microrganismos causadores;<br>Proceder a análise microbiológica de alimentos;<br>Emitir e interpretar laudos microbiológicos. |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                          |

**UNIDADE I: introdução à microbiologia dos alimentos.**

- A história da microbiologia de alimentos;
- Contaminantes alimentares;
- Características gerais dos microorganismos;
- Importância dos microorganismos nos alimentos.

**UNIDADE II: estudo microbiológico de alimentos**

0. Fontes de contaminação dos alimentos;
1. Vias de transmissão de microorganismos aos alimentos;
2. Microorganismos de interesse em alimentos;
3. Microorganismos indicadores;
4. Análise microbiológica de alimentos.

**UNIDADE III: deterioração microbiana nos diversos grupos de alimentos.**

0. Fatores que controlam o desenvolvimento microbiano nos alimentos;
1. Degradação de componentes químicos dos alimentos;
2. Alterações sensoriais e principais microorganismos deterioradores de alimentos.

**UNIDADE IV: doenças microbianas de origem alimentar.**

0. Conceituação, classificação e importância;
1. Microorganismos patogênicos em alimentos;
2. Fatores que contribuem para surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTA) e medidas de prevenção;
3. Procedimentos para diagnóstico de surtos de DTA.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides.

**AVALIAÇÃO**

O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e

|                                                                                                                                                             |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| participação em grupo e em sala de aula.                                                                                                                    |                                      |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                  |                                      |
| FRANCO, B. D. G. de M. <b>Microbiologia dos alimentos</b> . São Paulo: Atheneu, 2001. 182p.                                                                 |                                      |
| SILVA, N. da et al. <b>Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água</b> . São Paulo: Varela, 2010.                                       |                                      |
| FORSYTHE. S. J. <b>Microbiologia da Segurança Alimentar</b> . Porto Alegre: Artmed, 2002.                                                                   |                                      |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                            |                                      |
| TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. <b>Microbiologia</b> . 10 ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.                                                         |                                      |
| SILVA JÚNIOR, E. A. <b>Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos</b> . 2. ed. São Paulo: Varela, 1995.                                            |                                      |
| GERMANO, P. M. L. <b>Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos</b> . 3 ed. São Paulo: Manole, 2008.                                                       |                                      |
| PELCZAR JR., M.J.; CHAN, E.C.S (Colab.); KRIEG, N. R. (Colab.) <b>Microbiologia: conceitos e aplicações</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. |                                      |
| TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. <b>Microbiologia</b> . 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2005. 718.                                                                 |                                      |
| RIEDEL, G. <b>Controle sanitário dos alimentos</b> . São Paulo: Atheneu, 2005.                                                                              |                                      |
| TONDO, E. C.; BARTZ, S.. <b>Microbiologia e sistemas de gestão da segurança de alimentos</b> . Ed. SULINA, 1.ed., 2011.                                     |                                      |
| JAY, J. M. <b>Microbiologia de Alimentos</b> , Trad. Eduardo Tondo et al. Porto Alegre: Artmed, 2005.                                                       |                                      |
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____                                                                                                                    | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: OPERAÇÕES UNITÁRIAS NA AGROINDÚSTRIA</b>                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <b>Código: AGROI.009</b>                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                       | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 00h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 2º semestre                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
| Princípios básicos das propriedades da matéria; Transferência de massa e energia; Operações unitárias no pré-tratamento das matérias-primas; Processos unitários;                                                                       |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |
| Conhecer as propriedades básicas das matérias-primas e os princípios de transferência de calor e massa; Conhecer os operações unitárias de preparação e processamento da matéria-prima; Conhecer o princípio do controle de processos.  |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                         |                          |                          |
| <b>UNIDADE I: PRINCÍPIOS BÁSICOS</b>                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Propriedades das matérias-primas e a teoria do processamento</li><li>• Propriedades de líquidos, sólidos e gases;</li><li>• Transferência de massa;</li><li>• Transferência de calor;</li></ul> |                          |                          |
| <b>UNIDADE II: PREPARAÇÃO DA MATÉRIA-PRIMA</b>                                                                                                                                                                                          |                          |                          |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Limpeza</li><li>• Tipos de limpeza</li><li>• Seleção</li><li>• Tipos de seleção</li><li>• Classificação</li><li>• Descascamento</li><li>• Tipos de descascamento</li></ul>                      |                          |                          |

### **UNIDADE III: REDUÇÃO DE TAMANHO**

- Redução de tamanho de alimentos sólidos
- Teoria, equipamento e efeitos nos alimentos
- Redução de tamanho em alimentos líquidos (emulsão e homogeneização)
- Teoria, equipamento e efeitos nos alimentos

### **UNIDADE IV: MISTURA E MODELAGEM**

- Mistura
- Teoria da mistura de sólidos e líquidos
- Equipamentos
- Efeitos nos alimentos
- Modelagem

### **UNIDADE V: SEPARAÇÃO E CONCENTRAÇÃO DOS COMPONENTES DOS ALIMENTOS**

- Centrifugação
- Filtração
- Extração por pressão
- Extração por solventes
- Concentração por membranas
- Efeitos nos alimentos

### **UNIDADE VI: CONTROLES DO PROCESSO**

- Controles automáticos (sensores e controladores)
- Sistemas computadorizados

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides.

### **AVALIAÇÃO**

O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos**. 2 ed. Porto Alegre:

ARTMED, 2006.

MEIRELES, M. A. de A.; PEREIRA, C. G. **Fundamentos de engenharia de alimentos**. vol. 6. São Paulo: Editora Atheneu, 2013.

WILLIBALDO, S.; BORZANI, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE E. **Biotecnologia Industrial**. volume 2.: Engenharia Bioquímica. São Paulo: Bluncher, 2001.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GAUTO, M.A.; ROSA, G. R. **Processos e Operações Unitárias da Indústria Química**. São Paulo: Editora Ciência Moderna, 2011.

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B; FRIAS, J. R. **Tecnologia de Alimentos**: Princípios e Aplicações. Nova edição revista e ampliada. São Paulo: Nobel, 2008. 511p.

TERRON, L. R. **Operações Unitárias para químicos, farmacêuticos e engenheiros**. São Paulo: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2012.

BLACKADDER, D.; NEDDERMAN. **Manual de Operações Unitárias**. Hemus (Leopardo Editora), 2004.

FOUST, Alan S., WENZEL, Leonard A.; CLUMP, Curtis W. et al. **Princípios das Operações Unitárias**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                              |                                                   |                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: QUÍMICA DOS ALIMENTOS</b>                                                                                                                                                     |                                                   |                                               |
| <b>Código: AGROI.010</b>                                                                                                                                                                     |                                                   |                                               |
| <b>Carga Horária Total: 80h/a</b>                                                                                                                                                            |                                                   | <b>CH Teórica: 60h/a    CH Prática: 20h/a</b> |
| <b>Número de Créditos: 4</b>                                                                                                                                                                 |                                                   |                                               |
| <b>Pré-requisitos: AGROI. 003</b>                                                                                                                                                            |                                                   |                                               |
| <b>Semestre: 2º semestre</b>                                                                                                                                                                 |                                                   |                                               |
| <b>Nível: Superior</b>                                                                                                                                                                       |                                                   |                                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                |                                                   |                                               |
| Água; Carboidratos; Lipídeos; Aminoácidos, peptídeos e proteínas; Enzimas; Vitaminas e Minerais.                                                                                             |                                                   |                                               |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                             |                                                   |                                               |
| Conhecer os Compostos Majoritários e Minoritários dos Alimentos: Carboidratos, Lipídeos, Proteínas, Vitaminas e Minerais.                                                                    |                                                   |                                               |
| Diferenciar as Propriedades da Água, Proteínas, Carboidratos e Lipídeos Identificar as Reações e Transformações dos carboidratos, proteínas e Lipídeos durante o processamento de alimentos; |                                                   |                                               |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                              |                                                   |                                               |
| <b>1. Água</b>                                                                                                                                                                               |                                                   |                                               |
| 1.1.                                                                                                                                                                                         | Introdução                                        |                                               |
| 1.2.                                                                                                                                                                                         | Propriedades físicas da água                      |                                               |
| 1.3.                                                                                                                                                                                         | A molécula de água                                |                                               |
| 1.4.                                                                                                                                                                                         | Associação entre as moléculas de água             |                                               |
| 1.5.                                                                                                                                                                                         | Estrutura no estado sólido                        |                                               |
| 1.6.                                                                                                                                                                                         | Interações da água com sólidos                    |                                               |
| 1.7.                                                                                                                                                                                         | Atividade de água e pressão de vapor relativa     |                                               |
| 1.8.                                                                                                                                                                                         | Mobilidade molecular e estabilidade dos alimentos |                                               |
| <b>2. Carboidratos</b>                                                                                                                                                                       |                                                   |                                               |
| 2.1.                                                                                                                                                                                         | Introdução                                        |                                               |

- 2.2. Monossacarídeos
  - 2.2.1. Isomerização dos monossacarídeos
  - 2.2.2. Glicosídeos
  - 2.2.3. Reações dos monossacarídeos
- 2.3. Oligossacarídeos
- 2.4. Polissacarídeos
  - 2.4.1. Estrutura química e propriedades
  - 2.4.2. Géis
  - 2.4.3. Hidrólise dos polissacarídeos
  - 2.4.4. Amido

### **3. Lipídeos**

- 3.1. Introdução
- 3.2. Componentes lipídicos principais
  - 3.2.1. Ácidos graxos
- 3.3. Propriedades físico-químicas dos lipídeos
- 3.4. Processamento dos lipídeos: isolamento, purificação e modificação
- 3.5. Funcionalidade dos triacilgliceróis em alimentos
- 3.6. Deterioração química dos lipídeos: reações hidrolíticas e oxidativas
- 3.7. Antioxidantes

### **4. Proteínas**

- 4.1. Introdução
- 4.2. Propriedades físico-químicas dos aminoácidos
- 4.3. Estrutura das proteínas
- 4.4. Desnaturação proteica
- 4.5. Propriedades funcionais das proteínas

### **5. Enzimas**

- 5.1. Introdução
- 5.2. Natureza geral das enzimas
- 5.3. Uso de enzimas exógenas nos alimentos
- 5.4. Influência ambiental na atividade enzimática
- 5.5. Enzimas endógenas nos alimentos e seu controle

### **6. Vitaminas e Minerais**

- 6.1. Introdução
- 6.2. Vitaminas Lipossolúveis
- 6.3. Vitaminas hidrossolúveis
- 6.4. Estabilidade das vitaminas



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Fatores que afetam a composição mineral dos alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |
| As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides.                                                                                                                                              |                                      |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |
| O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula. Além disso, serão realizadas duas avaliações formais escritas: uma na metade do curso e outra ao término do curso. |                                      |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |
| DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. <b>Química de Alimentos de Fennema</b> . 4 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2010.                                                                                                                                                                                                                |                                      |
| ARAÚJO, J. M. A. <b>Química de alimentos</b> : Teoria e Prática. 5 ed. Viçosa: UFV, 2011.                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |
| KOBELITZ, M. G. B. <b>Bioquímica de alimentos</b> : teoria e aplicações práticas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.                                                                                                                                                                                                           |                                      |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |
| RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. <b>Química de Alimentos</b> . 2 ed. revista. São Paulo: Editora Blucher, 2007, 184 p.                                                                                                                                                                                                           |                                      |
| ORDÓÑEZ, J. A. <b>Tecnologia de Alimentos</b> .vol. 1. Componentes dos Alimentos e Processos. Porto Alegre: Artmed, 2005.                                                                                                                                                                                                           |                                      |
| CECCHI, H. M. <b>Fundamentos teóricos e práticos em análises de alimentos</b> . – 3 ed. rev. e amp. – Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2003, 207p.                                                                                                                                                                                 |                                      |
| AZEREDO, H. M. C. <b>Fundamentos de estabilidade de alimentos</b> . 2 ed. ver. e ampl. Brasília, DF: EMBRAPA, 2012.                                                                                                                                                                                                                 |                                      |
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: TECNOLOGIA DE CONSERVAÇÃO DOS ALIMENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <b>Código: AGROI.011</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 40h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 2º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| Fundamentos da conservação dos alimentos. Principais alterações nos alimentos. Importância da conservação dos alimentos. Técnicas de conservação dos alimentos. Emprego de baixas temperaturas. Tratamento Térmico. Uso de Aditivos Químicos. Fermentações Industriais. Defumação. Concentração. Evaporação. Irradiação. Alterações nos Alimentos Provocadas pelos Métodos de Conservação. Consequências da má Conservação dos Alimentos. |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                          |
| Compreender os fatores que condicionam a estabilidade dos alimentos;<br><br>Conhecer os métodos gerais de conservação dos alimentos que podem ser usados para a elaboração dos produtos agroindustriais.                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
| <b>Unidade I – Principais Alterações nos Alimentos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Alterações Microbiológicas</li><li>• Alterações Químicas</li><li>• Alterações Físicas</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| <b>Unidade II – Princípios dos principais métodos de conservação dos alimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |
| <b>Unidade III – Fundamentos dos principais métodos não convencionais de</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>conservação dos alimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |
| As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides e práticas em laboratório.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
| <p>GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B; FRIAS, J. R. <b>Tecnologia de Alimentos:</b> Princípios e Aplicações. Nova edição revista e ampliada. São Paulo: Nobel, 2008.</p> <p>ORDÓÑEZ, J. A. <b>Tecnologia de Alimentos.</b> Vol 1. Porto Alegre: Artmed, 2005; 294p.</p> <p>AZEREDO, H. M. C. <b>Fundamentos de estabilidade de alimentos.</b> 2 ed. ver. e ampl. Brasília, DF: EMBRAPA, 2012.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| <p>FELLOWS, P. J. <b>Tecnologia do processamento de alimentos.</b> 2 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2006.</p> <p>OETTERER, M., REGITANO-D´ARCE, M. A. B., SPOTO, M. <b>Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos.</b> Barueri, Manole, 2006.</p> <p>MEIRELES, M. A. de A.; PEREIRA, C. G. <b>Fundamentos de engenharia de alimentos.</b> vol. 6. São Paulo: Editora Atheneu, 2013.</p> <p>EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de Alimentos.</b> 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2008.</p> <p>KOBLITZ, M. G. B. <b>Matérias-primas alimentícias:</b> composição e controle de qualidade. Rio de Janeiro, Guanaba Koogan, 2011.</p> <p>LIMA, U. de A. <b>Matérias-primas dos alimentos:</b> parte I: origem vegetal. Parte II: origem animal. São Paulo: Editora Blucher, 2010.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | _____                   |



**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> ESTATISTICA APLICADA                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| <b>Código:</b> AGROI.012                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                                     | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 00h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 2º semestre                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                          |
| Conceitos básicos, distribuição de frequências e suas características; Introdução à probabilidade; Ajustamento de funções reais; Correlação e regressão linear; Noções de amostragem e testes de hipótese.                                                            |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                          |
| Habilitar o estudante para a compreensão da base conceitual e metodológica da estatística requerida no planejamento, análise de dados e interpretação de resultados de pesquisa científica.                                                                           |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| <b>Unidade I - Introdução:</b> conceitos básicos, coleta de dados, população e amostra, noções de probabilidade; tipos de variáveis, amostras e população, procedimentos de amostragem, mensuração e instrumentos de medida, modelos de distribuições (curva normal). |                          |                          |
| <b>Unidade II - Estatística Descritiva:</b> distribuição de frequências; medidas de posição, medidas de dispersão, medidas de assimetria, medidas de curtose.                                                                                                         |                          |                          |
| <b>Unidade III - Representação de Dados:</b> representação em tabelas, matriz de dados, gráfico de colunas, gráfico de barra, gráfico de linhas, gráfico de "pizza", diagrama de                                                                                      |                          |                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| pareto, histograma, polígono de frequências, diagrama em caixa (box-plot)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>Unidade IV - Regressão e Correlação:</b> regressão linear simples, testes de hipótese e intervalo de confiança para regressão linear simples, análise de correlação, coeficientes de correlação.</p> <p><b>Unidade V - Amostragem:</b> Introdução, Amostra e população, Amostragem aleatória simples: obtenção de uma amostra aleatória; a tabela de números aleatórios testes</p>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>LAPPONI, J. C. <b>Estatística Usando Excel</b>. 1 ed. São Paulo: Campus 2005.</p> <p>MORETTIN, P. A. &amp; BUSSAB, W. O. <b>Estatística Básica</b>. 1º edição. São Paulo: Saraiva, 2003.</p> <p>MURRAY R.; SPIEGEL; LARRY, J.; STEPHENS. <b>Estatística Coleção Shaum</b>. 3 ed. São Paulo: Bookman 2008.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>FONSECA, J. S. <b>Curso de estatística</b>. 6. ed. São Paulo: Ed. Atlas, 1996.</p> <p>JAMES, B. R. <b>Probabilidade: um curso em nível intermediário</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2010.</p> <p>LARSON, R. &amp; FARBER, B. <b>Estatística Aplicada</b>, 1 ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2004.</p> <p>IEZZI, G.; HAZZAN, S.; DEGENSZAJN, D. <b>Fundamentos de matemática elementar 11: Matemática comercial, matemática financeira e estatística descritiva</b>. 1. ed. São Paulo: ATUAL, 2004.</p> <p>MARTINS, G. de A. <b>Estatística Geral e Aplicada</b> (revisada e ampliada). 5ª ed. ATLAS, 2014.</p> |

|                                          |                                      |
|------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____ | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |
|------------------------------------------|--------------------------------------|

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> PRDUÇÃO VEGETAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <b>Código:</b> AGROI.013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 00h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 2º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                          |
| Produção das culturas: Passado, presente e futuro – Uma perspectiva histórica; Aplicações à produção e multiplicação vegetal à escala agroindustrial, Fitotecnia básica, Fitossanidade básica, Potencialidades tecnológicas para agroindústria regional, Comercialização e Legislação.                                                                                                                                                             |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| Conferir formação e informação necessária à compreensão da produção vegetal moderna para responder às necessidades de obtenção de produtos e serviços mais rapidamente, de uma forma mais precisa e ultrapassando as dificuldades impostas pelos sistemas biológicos vegetais e os resíduos de práticas defensivas nos produtos agrícolas. Avaliar e equacionar as potencialidades na produção de variedades de interesse agroindustrial regional. |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <b>Unidade I - Introdução:</b> Histórico e evolução; sementes e tratamento de sementes; Fisiologia vegetal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |
| <b>Unidade II</b> – Plantio; Cultivo; Uso de fertilizantes e Estimuladores de Crescimento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                          |
| <b>Unidade III</b> – Doenças; pragas e ervas daninhas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| <b>Unidade IV</b> – Colheita e Potencialidade tecnológicas na produção de variedades agroindustriais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
| As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |
| O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |
| <p>TAIZ, L.; ZEIGER, E. <b>Fisiologia Vegetal</b>. 5 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2013, p. 954.</p> <p>PAIVA, R.; OLIVEIRA, L. M. <b>Fisiologia e produção vegetal</b>. 2º edição revista e ampliada. Editora UFLA. 2014.</p> <p>SILVA, R. C. <b>Produção vegetal</b>: processos, técnicas e formas de cultivo. Série Eixos. Editora Érika. 2014.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |
| <p>LIMA, U. A. <b>Matérias-primas dos alimentos</b>. São Paulo: Editora Blucher, 2010, 424 p.</p> <p>MALAVOLTA, E. <b>Manual de Química Agrícola</b>, adubos e adubação. São Paulo: Ed. Ceres, 1981.</p> <p>AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A. <b>Manual de Fitopatologia</b>: Volume 1. 4 ed. São Paulo: Editora Ceres, 2011, 704 p.</p> <p>AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A. <b>Manual de Fitopatologia</b>: Volume 2. 4 ed. São Paulo: Editora Ceres, 2005, 663 p.</p> <p>WINDHAM, A. S.; WINDHAN, M. T.; TRIGIANO, R. N. <b>Fitopatologia</b> - conceitos e exercícios práticos. 2 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2010.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
| <b>Código: AGROI.014</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 00h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 2º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| Introdução À Segurança No Trabalho, Comissão Interna De Prevenção De Acidentes – Cipa (NR-5), Serviços Especializados Em Engenharia De Segurança E Em Medicina Do Trabalho – Sesmt (NR-4), Equipamento De Proteção Individual (NR-6), Programa De Controle Médico De Saúde Ocupacional - Pcmso (NR-7), Programa De Prevenção De Riscos Ambientais – Ppra (NR-9), Segurança Em Instalações E Serviços Em Eletricidade (NR-10), Atividades e Operações Insalubres (NR-15), Atividades E Operações Perigosas (NR-16), Proteção Contra Incêndio (NR23). |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| Identificar os conceitos básicos de Higiene e Segurança do Trabalho, bem como sua aplicação tanto em estudo de casos bem como em situações cotidianas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| Demonstrar a importância das Normas e Legislações pertinentes à Higiene e Segurança do Trabalho                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| <b>UNIDADE I</b> – INTRODUÇÃO À SEGURANÇA NO TRABALHO; COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES – CIPA (NR-5); SERVIÇOS ESPECIALIZADOS EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E EM MEDICINA DO TRABALHO – SESMT (NR-4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |
| <b>UNIDADE II</b> - EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (NR-6); PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL - PCMSO (NR-7); PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS – PPRA (NR-9); SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE (NR-10)                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| <b>UNIDADE III</b> - ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES (NR-15) <b>UNIDADE IX</b> - ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS (NR-16) <b>UNIDADE X</b> – PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO (NR23)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |
| As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
| O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| <p>OLIVEIRA, C. A D de; MILANELI, E.; SCADELAI, A.V. <b>Manual prático de saúde e segurança do trabalho</b>. 2 ed. São Paulo: Yendis Editora, 2012.464p.</p> <p>BARSANO, P. R. <b>Higiene e Segurança do Trabalho</b>. Série Eixos. 1ed. Editora Érica. 2014.</p> <p>MORAES JR., C. P. <b>Manual de Segurança e Saúde No Trabalho - Normas Regulamentadoras – Nrs</b>. 9. ed. São Paulo: Difusão Editora, 2013.</p>                                                                                                                                                                    |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
| <p>BARSANO, P. R.; BARBOSA, R. P. <b>Segurança do trabalho</b>: guia prático e didático. São Paulo: Editora Érika, 2014.</p> <p>VENDRAME, A. C. F. <b>Livro de bolso do técnico de segurança do trabalho</b>. São Paulo: LTR, 2013.</p> <p>NUNES, F. de O. <b>Segurança e saúde no trabalho</b>. 2 ed. rev., atual., e ampl. São Paulo: Editora Método, 2014.</p> <p>BARBOSA FILHO, A. N. <b>Segurança do trabalho e gestão ambiental</b>. 3ed. São Paulo: Atlas, 2010. 314p.</p> <p>IIDA, I. <b>Ergonomia</b>: projeto e produção. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Bluncher, 2005.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: PRODUÇÃO ANIMAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| <b>Código: AGROI.015</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 00h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 3º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| Bem estar e sanidade na produção animal. Efeitos do clima tropical sobre a produção Animal. Princípios Básicos de Nutrição Animal. Instalação, Manejo e Sanidade de Ruminantes. Produção de Bovinos de Corte. Produção de Bovinos de Leite. Cadeia Produtiva de Aves e Suínos. Produção de Ovinos e Caprinos. |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| Envolver e orientar o aluno nos estudos interativos do sistema de produção animal, com o propósito de melhoria na produtividade, competitividade e qualidade nos produtos ofertados, considerando os princípios de produção sustentável.                                                                      |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| <b>1. Bem Estar e Sanidade na Produção Animal</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| 1.1 Definição de Bem-estar animal.                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| 1.2 Legislação e necessidades para o bem-estar de cada espécie animal.                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |
| 1.3 Bem-estar animal durante o transporte.                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <b>2. Efeitos do clima Tropical sobre a produção Animal</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| 2.1 Reprodução                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| 2.2 Crescimento                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |

2.3 Produção do Leite

2.4 Produção de manteiga

2.5 Carne

2.6 Produção de aves e ovos

### **3.Princípios Básicos de Nutrição Animal**

3.1 Alimentos e alimentação de ruminantes e não-ruminantes.

3.2 Digestão, absorção e assimilação de carboidratos, proteínas, lipídios, vitaminas e sais minerais.

3.3 Alimentos alternativos e aditivos na alimentação de ruminantes e não ruminantes.

3.4 Princípios tóxicos dos alimentos. Conceitos sobre exigências nutricionais.

### **4.Instalação, Manejo e Sanidade de Ruminantes**

4.1 Instalações zootécnicas para bovinos de leite, bovinos de corte, ovinos e caprinos.

4.2 Principais doenças infecto-contagiosas que acometem os ruminantes.

4.3 Principais práticas de manejo sanitário para bovinos de leite, bovinos de corte.

### **5.Produção de Bovinos de Corte**

5.1Cadeia produtiva

5.2 Sistemas de criação.

5.3 Raças.

5.3 Cruzamentos.

5.3 Seleção

5.4 Desmame de terneiros.

5.5 Recria de novilhas e novilhos

5.6 Sistemas de terminação de bovinos de corte.

5.7 Nutrição e Sanidade.

### **6.Produção de Bovinos de Leite**

6.1Aspectos da pesquisa em Bovinocultura de Leite no Brasil.

6.2 Raças utilizadas.

6.3 Nutrição e alimentação do rebanho leiteiro. Utilização da pastagem no processo de produção de leite.

6.4 Aspectos de reprodução, melhoramento genético e cruzamentos de bovinos leiteiros.

## **7.Cadeia Produtiva de Aves e Suínos**

7.1 Situação atual e perspectivas da suinocultura brasileira.

7.2 Produtos e mercados avícolas – carne e ovos.

7.3 Estratégias de comercialização de produtos derivados de aves e de suínos.

## **8. Produção de Ovinos e Caprinos**

8.1 Importância Econômica e Social da Ovinocaprinocultura de corte Brasileira.

8.2 Situação Atual da Cadeia Produtiva.

8.3 Mercado e comercialização de carnes.

8.4 Comparação entre os diferentes sistemas de produção.

8.5 Aspectos gerais do manejo reprodutivo de ovinos e caprinos de corte.

8.6 Cortes adequados na carcaça e na carne.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides.

## **AVALIAÇÃO**

O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ROLIM, A. F. M. **Produção Animal**: Bases da reprodução, manejo e saúde. São Paulo: Editora Érica, 2014.

YAMAMOTO, M. E.; VOLPATO, G. L. **Comportamento Animal**. Natal, RN: Editora da UFRN. 2006. 298p.

ROLIM, A. F. M. **Nutrição Animal**: Conceitos elementares. Série Eixos. São Paulo: Editora Érica, 2014.120p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GOTTSCHALL, C. S. **Produção de Novilhos Precoces**: Nutrição, manejo e custos de produção. Guaíba, RS: Agrolivros, 2001. 213p.

HAFEZ, E. S. E.; HAFEZ, B. **Reprodução Animal**. 7. ed. São Paulo: Manole, 2004, 513p.

PEREIRA, E. S. et al. (Eds.). **Novilhas leiteiras**. Fortaleza: Graphiti, 2010. 632p.

MAFESSONI, E. L. **Manual prático de suinocultura**. v.1. Passo Fundo, RS: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2006. 272p.

MENDES, A. A. et al. **Produção de frangos de corte**. Campinas, SP: FACTA, 2004. 356p.

| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
|----------------------|------------------|
| <hr/>                | <hr/>            |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: FISILOGIA PÓS-COLHEITA DE VEGETAIS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |
| <b>Código: AGROI.016</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>CH Teórica:</b> 60h/a | <b>CH Prática:</b> 20h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> AGROI.013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 3º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| Introdução à fisiologia e frutos e hortaliças. Crescimento e desenvolvimento de frutos e hortaliças. Transformações metabólicas no ciclo vital de frutos e hortaliças. Atividade respiratória em frutos. Etileno. Manuseio durante a colheita e pós-colheita. Maturidade e atributos de qualidade.                                                                           |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| Conhecer os fundamentos teóricos das análises de alimentos;<br>Conhecer os equipamentos e vidrarias usadas na análise de alimentos;<br>Conhecer as metodologias convencionais e instrumentais aplicadas aos diversos tipos de alimentos;<br>Conhecer a importância e aplicação da análise sensorial de alimentos;<br>Conhecer os métodos de análise e avaliação da qualidade |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| <b>1. Fisiologia e transformações bioquímicas durante o amadurecimento e armazenamento</b><br>1.1. Introdução<br>1.2. Transformações bioquímicas durante o amadurecimento e armazenamento<br>1.3. Atividade respiratória<br>1.4. Fitormônios<br><b>2. Perdas pós-colheita</b><br>2.1. Introdução<br>2.2. Tipos de perdas<br>2.3. Causas das perdas<br>2.4. Locais de perdas  |                          |                          |



- 2.5. Meios para redução das perdas
- 3. Fatores Pré-Colheita**
  - 3.1. Introdução
  - 3.2. Interação entre os fatores pré-colheita e a qualidade do produto
  - 3.3. Práticas culturais
  - 3.4. Fatores Ambientais
  - 3.5. Fatores de Colheita e do Manuseio
- 4. Colheita e Manuseio Pós-colheita**
  - 4.1. Colheita Manual
  - 4.2. Colheita Mecanizada
  - 4.3. Sistemas Semimecanizados
  - 4.4. Cuidados no manuseio
- 5. Estresse e desordem fisiológicas**
  - 5.1. Introdução
  - 5.2. Temperatura
  - 5.3. Umidade
  - 5.4. Composição de gases da atmosfera
  - 5.5. Estresse por danos mecânicos
  - 5.6. Estresse por ataque de patógenos, radiação e produtos químicos
- 6. Qualidade pós-colheita**
  - 6.1. Introdução
  - 6.2. Maturidade e índices de maturidade
  - 6.3. Atributos de qualidade
  - 6.4. Fatores que influenciam na qualidade
  - 6.5. Avaliação da qualidade

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides e aulas em laboratório.

## **AVALIAÇÃO**

O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-Colheita de Frutas e Hortaliças: Fisiologia e Manuseio**. 2 ed. Lavras: UFLA, 2005.

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-Colheita de Frutas e Hortaliças: Glossário**. Lavras: UFLA, 2006.

LIMA, U. A. **Matérias-primas dos alimentos**. São Paulo: Editora Blucher, 2010, 424 p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LIMA, U. A. **Matérias-primas dos alimentos**. São Paulo: Editora Blucher, 2010, 424 p.

OETTERER, M., REGITANO-D´ARCE, M. A. B., SPOTO, M. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Barueri: Manole, 2006.

MORETTI, C. L. **Hortaliças Minimamente Processadas**. 1ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, v. 1. 134 p., 2003.

CORTEZ, L. A. B.; HONÓRIO, S. L.; MORETTI, C. L. **Resfriamento de frutas e hortaliças**. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2002. 425p.

NEVES, L. **Manual da pós-colheita da fruticultura brasileira**. Editora: Eduel, 2009, 494p.

VILAS BOAS, E. **Aspectos fisiológicos do desenvolvimento de frutos**. In: Pós-colheita de frutos e hortaliças – Manutenção e Qualidade. Lavras: UFLA,1999.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: GESTÃO DE CUSTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                          |
| <b>Código: AGROI.017</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 00h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> AGROI.004                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 3º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| Conceitos e objetivos do orçamento. Vantagens e limitações do plano orçamentário. O mecanismo orçamentário. Orçamento de vendas. Orçamento de produção. Orçamento de matérias-primas. Orçamento de mão-de-obra. Orçamento de custos indiretos de fabricação. Orçamento de despesas. Orçamento de capital. Orçamento de caixa. Demonstrações financeiras projetadas.                                          |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| Conhecer as ferramentas de planejamento e controle financeiro;<br>Elaborar um orçamento empresarial de uma indústria e comércio;<br>Redefinir objetivos para melhorar os resultados;<br>Apresentar um modelo orçamentário para um negócio.<br>Analisar os parâmetros financeiro.                                                                                                                             |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| <b>Unidade I - Planejamento e controle financeiro</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Planejamento e Controle Financeiro;</li><li>• Planejamento estratégico;</li><li>• Conceitos gerais e elementos;</li><li>• Etapas de montagem do orçamento;</li><li>• Etapa operacional;</li><li>• Etapa financeira;</li><li>• Controle orçamentário;</li><li>• Evolução do processo de planejamento.</li></ul> |                          |                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>UNIDADE II - Elaboração do Orçamento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orçamento de investimentos;</li> <li>• Orçamento de vendas e produção;</li> <li>• Orçamento de matérias-primas;</li> <li>• Orçamento de custos indiretos e diretos de fabricação;</li> <li>• Orçamento de produção e dos custos de vendas;</li> <li>• Orçamento de despesas comerciais e administrativas;</li> <li>• Orçamento de fluxo de caixa;</li> <li>• Orçamento de resultado;</li> <li>• Contabilização do resultado;</li> <li>• Projeções da demonstração do resultado do exercício;</li> <li>• Análise financeira.</li> </ul> |
| <p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>AVALIAÇÃO</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>ANTHONY, R. N. ; GOVINDARAJAN, V. <b>Sistema de controle gerencial</b>. São Paulo: Editora Atlas, 2001.</p> <p>BODIE, Z; MERTON, R. C. <b>Finanças</b>. Porto Alegre: Bookman Editora, 2002.</p> <p>BRIGHAM, E. F.; EHRHARDT, M. C. <b>Administração financeira: teoria e prática</b>. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>LEMES JÚNIOR, A. B.; RIGO, C. M.; CHEROBIM, A. P. M. S. <b>Administração financeira: princípios, fundamentos e práticas brasileiras</b>. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda., 2005.</p> <p>GITMAN, L. J. <b>Princípios de administração financeira</b>. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004.</p> <p>PERES, JUNIOR, J. H.; OLIVEIRA, L. M.; COSTA, R. G. <b>Gestão Estratégica de Custos</b>. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2006.</p> <p>SÁ, C. A. <b>Orçamento Empresarial: Novas Técnicas de Elaboração e de Acompanhamento</b>. 1 ed. Editora: Atlas.2014.304p.</p>                                               |

JOCILDO NETO, F.C. **Planejamento e Controle Orçamentário** - Manual de Orçamento Empresarial. Editora: Campus, 2011. 288p.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: GESTÃO AGROINDUSTRIAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Código: AGROI.018</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a <b>CH Teórica:</b> 40h/a <b>CH Prática:</b> 00h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Semestre:</b> 3º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Agronegócio: conceitos, situação atual e projeções; o processo administrativo de uma agroindústria; Cadeias produtivas e a organização dos segmentos do agronegócio; Aspectos da comercialização de produtos agrícolas; Empreendedorismo na agroindústria.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Conhecer os conceitos de agronegócio e agroindústria;<br>Conhecer o processo administrativo de uma agroindústria;<br>Conhecer os aspectos de comercialização dos produtos agrícolas;<br>Conhecer o conceito de empreendedorismo;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Unidade I – Gerenciamento de sistemas agroindustriais</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definições; especificidades e correntes metodológicas;</li> <li>Comercialização de produtos agroindustriais;</li> <li>Varejo e Atacado de Alimentos: estratégias e marketing;</li> </ul> <b>Unidade II – Desenvolvimento dos sistemas agroindustriais</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolvimento agrícola sustentável;</li> <li>Políticas agrícolas no Brasil: evolução e principais instrumentos;</li> <li>Comércio internacional agroindustrial e mecanismos de negociação;</li> </ul> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
| O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |
| <p>BATALHA, M. O. <b>Gestão agroindustrial</b>. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007, v.1..</p> <p>BATALHA, M. O. <b>Gestão agroindustrial</b>. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009, v.2..</p> <p>CALLADO, A. A. C (Org). <b>Agronegócio</b>. 2. ed. São Paulo:Atlas, 2008.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
| <p>GIORDANO, S. R. et al. <b>Marketing e Estratégias em Agronegócios e Alimentos</b>. São Paulo: Atlas, 2007. 365 p.</p> <p>BATISTA JUNIOR, P. N. <b>O Brasil e a economia internacional</b>: recuperação e defesa da autonomia nacional. Rio de Janeiro: Campus, 2005.</p> <p>BARBIERI, J. C. <b>Gestão Ambiental Empresarial</b>: Conceitos, modelo e instrumentos. São 2 ed. São Paulo. Editora: Saraiva, 2007.</p> <p>BATEMAN, T. S., SNELL, S. A. <b>Administração</b>: novo cenário competitivo. São Paulo: Editora Atlas, 2003.</p> <p>ARAÚJO, M. J. <b>Fundamentos de Agronegócio</b>. 4 ed. revista, ampliada e atualizada. São Paulo: Editora Atlas, 2013.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: AGROINDUSTRIA DO LEITE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                          |
| <b>Código: AGROI.019</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 40h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 3º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                          |
| Definição. Fisiologia da produção do leite. Características químicas e sensoriais. . Classificação. Obtenção e pré-beneficiamento. Beneficiamento do leite. Derivados do leite: definições, classificação, etapas de elaboração, embalagem e conservação. Controle de qualidade e legislação do leite e derivados. |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| Capacitar o aluno para o mercado de trabalho na área de laticínios em agroindústria, através dos processamentos do leite e seus derivados.                                                                                                                                                                         |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <b>Unidade I – Introdução à Tecnologia de Leite e Derivados</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| 1.1. Definições<br>1.2. Fisiologia da produção do leite<br>1.3. Composição química do leite de diferentes espécies (vaca, cabra, búfala, ...)<br>1.4. Características sensoriais do leite<br>1.5. Fatores que afetam a composição química do leite<br>1.6. Classificação do leite quanto à procedência (A, B e C)  |                          |                          |
| <b>Unidade II – Obtenção e Pré-Beneficiamento do Leite</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                          |
| 2.1. Ordenha<br>2.2. Resfriamento<br>2.3. Análises realizadas na propriedade<br>2.4. Transporte, recebimento e estocagem do leite na indústria                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| <b>Unidade III – Beneficiamento do Leite</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |



- 3.1. Classificação do leite quanto ao teor de lipídeos
- 3.2. Tratamento térmico: pasteurização, esterilização
- 3.3. Embalagem e armazenamento

#### **Unidade IV – Derivados do Leite**

- 4.1. Definição, classificação, etapas de elaboração, embalagem e conservação: queijo, manteiga, iogurte, leite fermentado, leite em pó, leite condensado, doce de leite, creme de leite e sorvete.
- 4.2. Aproveitamento de subprodutos na indústria de laticínios

#### **Unidade V – Controle de Qualidade e Legislação de Leite e Derivados**

- 5.1. Análises físico-químicas, sensoriais, microbiológicas e microscópicas
- 5.2. Detecção de inibidores, contaminantes e antibióticos: fraudes no leite.
- 5.3. Legislação pertinente

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides e aulas em laboratório.

#### **AVALIAÇÃO**

O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ADENILSON, A. M.; PIRES A. C. S.; ARAÚJO, E. A. **Tecnologia de Produção de Derivados do Leite**. Série didática. 1ed. Editora UFV, 2011.

OLIVEIRA, M. N. **Tecnologia de produtos lácteos funcionais**. São Paulo: Atheneu, 2009. 384p.

TRONCO, V.M. **Manual para inspeção da qualidade do leite**. Santa Maria : Editora UFSM, 4 ed. 2010. 166p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARAÚJO, E. A.; PIRES, A. C. S.; MARTINS, J. M. **Fabricação de queijo Minas Frescal, Queijo Coalho e noções de boas práticas de produção**. Viçosa; Editora UFV, 2008.

ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de Alimentos**. Vol.2. Porto Alegre: Artmed, 2005. 279p.

SILVA, J. C. M. et al. **Manejo e Administração na Bovinocultura Leiteira**. 2 ed. Editora Produção Independente, 2014.

LERAYER, A. L. S. et al. **Nova legislação comentada de produtos lácteos – revisada e ampliada**. 3ed. São Paulo: Varela, 2011.

FERREIRA, C. L. DE L. F. **Acidez em Leite e Produtos Lácteos** - Aspectos Fundamentais. Caderno Didático 53, 26p. Viçosa: Editora UFV, 2002.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: EMBALAGENS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
| <b>Código: AGROI.020</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 00h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 3º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
| Origem e desenvolvimento. Materiais para embalagens. Embalagens rígidas e flexíveis. Embalagens e meio ambiente.                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| Compreender a importância da indústria de embalagens para alimentos;<br>Conhecer a evolução das embalagens na indústria alimentícia;<br>Definir, caracterizar e saber quais os requisitos de embalagens para alimento;<br>Conhecer as embalagens fabricadas a base de celulose, metálicas, plásticas e de vidro;<br>Saber como é feito o controle de qualidade das embalagens. |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <b>1. Introdução</b> <ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Definição</li><li>1.2. Finalidades</li><li>1.3. Importância</li><li>1.4. Desenvolvimento de embalagens.</li></ul>                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| <b>2. Especificação de materiais empregados na fabricação de embalagens.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <b>3. Embalagens rígidas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>3.1. Metálicas</li><li>3.2. Vidro</li><li>3.3. Plásticos</li><li>3.4. Madeira.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <b>4. Embalagens flexíveis</b> <ul style="list-style-type: none"><li>4.1. Papéis</li><li>4.2. Papelão-filmes</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                          |

4.3. Alumínio laminado.

**5. Problemas relacionados com o meio ambiente.**

**6. Máquinas e equipamentos para embalagens.**

6.1. Perdas de embalagens

6.2. Controle

**7. Rotulagem de Alimentos**

7.1. Legislação

**METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides e aulas em laboratório.

**AVALIAÇÃO**

O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B; FRIAS, J. R. **Tecnologia de Alimentos: Princípios e Aplicações**. Nova edição revista e ampliada. São Paulo: Nobel, 2008.

AZEREDO, H. M. C. **Fundamentos de estabilidade de alimentos**. 2 ed. ver. e ampl. Brasília, DF: EMBRAPA, 2012.

CASTRO, A.GOMES de. **Embalagens para a indústria alimentar**. Editora Instituto Piaget. 2003.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos**. 2 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2006.

OETTERER, M., REGITANO-D'ARCE, M. A. B., SPOTO, M. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Barueri, Manole, 2006.

MEIRELES, M. A. de A.; PEREIRA, C. G. **Fundamentos de engenharia de alimentos**. vol. 6. São Paulo: Editora Atheneu, 2013.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

ALBUQUERQUE, J. A. C. **O plástico na prática: manual de aplicações**. Porto Alegre, 2ª Ed, Sagra Luzzato, 1999. 295 p.

|                                          |                                      |
|------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____ | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |
|------------------------------------------|--------------------------------------|

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: ÉTICA E RESPONSABILIDADE SOCIAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                          |
| <b>Código: AGROI.021</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 00h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 3º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| Objeto e objetivo da ética; Conceitos básicos de ética; Comportamento ético; Conselho profissional; Legislação do profissional Tecnólogo em Agroindústria; Manual de Responsabilidade Técnica; Diretrizes do profissional; Atribuições campo de atuação; A ética na profissão do Tecnólogo em Agroindústria; Relações interpessoais; O profissional Tecnólogo em Agroindústria e o marketing pessoal e profissional. Responsabilidade social do Tecnólogo em Agroindústria |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
| <p>Conhecer a Ética e a responsabilidade social e seu importante papel nas organizações e na sociedade em geral.</p> <p>Conhecer as bases epistemológicas da Ética enquanto ciência que estuda a conduta humana.</p> <p>Compreender o conceito de responsabilidade social;</p> <p>Aprofundar temas referentes à ética na atuação profissional do Tecnólogo em Agroindústria.</p>                                                                                           |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| <p><b>1. Conceitos básicos de ética.</b></p> <p>1.1 O que é ética</p> <p><b>2. Objeto e objetivo da ética.</b></p> <p>2.1 O comportamento humano e estudo desse comportamento</p> <p><b>3. Comportamento ético.</b></p> <p>3.1 Diretrizes do comportamento</p> <p>3.2 Atitudes e postura no ambiente de trabalho</p> <p>3.3 Conduta do aluno em estágios e visitas técnicas</p>                                                                                            |                          |                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>4. Papel do Conselho profissional</b><br><b>5. Legislação do profissional Tecnólogo de Alimentos</b><br>5.1 Legislação do Conselho, que trata da atuação profissional.<br>5.2 Inscrição do profissional no seu Conselho<br><b>6. Manual de Responsabilidade Técnica</b><br>6.1 Atribuições e responsabilidades do profissional Responsável técnico por empresas.<br>6.2 Remuneração<br>6.3 Empresas onde atuar<br><b>7. Diretrizes do profissional</b><br><b>8. Relações interpessoais</b><br>8.1 Assédio moral<br>8.2 Assédio sexual<br><b>9. O profissional Tecnólogo em Agroindústria e o marketing pessoal e profissional.</b><br><b>10. Responsabilidade social das empresas.</b><br><b>11. Atuação e responsabilidade social do profissional Tecnólogo em Agroindústria.</b> |                         |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |
| As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides e aulas em laboratório.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |
| CHAUÍ, Marilena. <b>Convite à Filosofia</b> . 13. Ed. São Paulo, Ática, 2003.<br><br>Legislação segundo Conselho Federal de Química e segundo Conselho Nacional de Engenharias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| WEIL, Pierre. <b>Relações Humanas na Família e no Trabalho</b> . Petropolis: Vozes, 2002<br><br>MINICUCCI, A. <b>Relações Humana-Psicologia das Relações Interpessoais</b> . São Paulo: Editora Atlas S.A. 2001.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Setor Pedagógico</b> |

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|



**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> AGROINDÚSTRIA DOS PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| <b>Código:</b> AGROI.022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 40h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 5º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| <p>Caracterização e fisiologia do tecido muscular; Técnicas de abate, de cortes e desossas das carcaças de diversas espécies animais de consumo; Verificar as modificações <i>post mortem</i>; Identificar os padrões de qualidade da carne e derivados; Conhecer e planejar as condições de beneficiamento, processamento e armazenamento bem como compreender a interação entre as etapas envolvidas em toda a cadeia produtiva dos produtos cárneos; Elaborar os principais produtos derivados de carne bovina, de aves, suína, caprina e pescado; Conhecer os diversos ingredientes e aditivos empregados no processamento; Citar o ovo como alimento, conhecer a sua formação e beneficiamento; Conhecer as principais técnicas de conservação da carne e produtos derivados; Conceber e acompanhar a execução de projetos de instalações para processamento de carnes, indicando e operando os equipamentos a serem utilizados; Planejar e orientar a rotulagem e comercialização dos produtos cárneos; conhecer a legislação brasileira para produtos cárneos.</p> |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                          |
| <p>Possibilitar ao aluno do curso superior em Agroindústria, subsídios científicos para que possam planejar, orientar e acompanhar o processo de obtenção de produtos de origem animal. Conhecer e aplicar as técnicas de processamento de produtos de origem animal. Conhecer os princípios de funcionamento dos equipamentos utilizados. Conhecer e aplicar técnicas de controle de qualidade na produção e conhecer os processos de conservação desses produtos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
| <b>1. Fisiologia Muscular:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| 1.1 Estrutura muscular;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |

1.2 Contração muscular;

1.3 Relaxamento muscular;

1.4 Transformação do músculo em carne.

**2. Composição química e aspectos nutritivos da carne.**

**3. Conversão do músculo em carne: *rigor Mortis*.**

**4. Fatores pré-abate que afetam a qualidade da carne:** estresse, temperatura, elementos de manuseio, pré-abate, transporte, elementos genéticos.

**6. Padrões de qualidade da carne e derivados:**

6.1 PSE (pálida, mole, exsudativa), RSE (rosa-avermelhado, macio, exsudativa), RFN (rosa-avermelhado, firme, não exsudativa) ou DFD (escura, firme e seca);

6.2 Características físicas, anatômicas e sensoriais das carnes.

**7. Normas técnicas para implantação de frigoríficos cárneos: instalações, equipamentos.**

**8. Abate e cortes comerciais: bovino, caprino, ovino, suíno, aves e pescado.**

**9. Técnicas de desossa: convencional, a quente, mecânica.**

**10. Ingredientes e aditivos utilizados no processamento: sal, água, polisfosfatos, sais de cura,**

**acelerador de cura, extensores, condimentos.**

**11. Processamento tecnológico da carne ( Salsicha; Hamburger, Mortadela, Lingüiça, Presunto,**

Apresuntado, Carne do sol, Charque, Almôndegas, Salame, Patê, Nuggets, Almôndegas, e outros).

**12. Métodos de conservação**

12.1 Uso do frio;

12.2 Cura;

12.3 Defumação;

12.3 Salga

12.3 Secagem;

12.4 Defumação

12.5 Atmosfera modificada e ou controlada.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <p><b>13. Tecnologia de ovos:</b> composição química, beneficiamento, embalagem, transporte, métodos de conservação.</p> <p><b>14. Seleção de embalagens adequadas, econômicas e atraentes.</b></p> <p><b>15. Estudo da legislação brasileira para produtos cárneos.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |
| As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides e aulas em laboratório.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
| O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
| <p>GONÇALVES, A. A. <b>Tecnologia do pescado</b> - ciência, tecnologia, inovação e legislação. Rio de Janeiro: Atheneu, 2011.</p> <p>PARDI, M. C., SANTOS, I. F., SOUZA, E. R., et. al. <b>Ciência, higiene e tecnologia da carne</b>. Vol. 2. 1ª Ed. Goiânia: UFG, 2006.</p> <p>GOMIDE, L. A. M; RAIS, E. M. <b>Tecnologia de Alimentos</b> – Alimentos de Origem Animal. Vol. 2. São Paulo: ARTMED, 2005.</p>                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
| <p>RAMOS, E. M., GOMIDE, L. A. M., FONTES, P. R. <b>Tecnologia de abate e tipificação de carcaças</b>. 1ª Ed. Viçosa: UFV, 2006.</p> <p>RAMOS, E. M.; MIRANDA, L. A. <b>Avaliação da qualidade de carnes: fundamentos e metodologias</b>. Viçosa: UFV, 2007.</p> <p>TEIXEIRA; ROCHA. <b>Práticas de processamento de produtos de origem animal</b>. Viçosa: UFV, 2000.</p> <p>Paulo Sérgio de Arruda Pinto. <b>Inspeção e Higiene de Carnes</b>. Editora UFV, 2014. 2ª Edição. 389p.</p> <p>Carlos Arthur Barbosa da Silva e Aline Regina Fernandes. <b>Projetos de Empreendimentos Agroindustriais</b> - Volume 1. Viçosa: UFV, 2005. 308p.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: AGROINDÚSTRIA DOS PRODUTOS DAS ABELHAS</b>                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <b>Código: AGROI.023</b>                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                           | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 00h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 5º semestre                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                      |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| Características da apicultura nacional e mundial. Técnicas, materiais e equipamentos, manejo, biologia, morfofisiologia, produtos das abelhas. Formas de aproveitamento dos seus produtos na Agroindústria. |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| Possibilitar o estudo dos produtos das abelhas, capacitando o aluno para atuar profissionalmente como tecnólogo em agroindústria nessas áreas.                                                              |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| 01. Histórico da apicultura nacional e mundial                                                                                                                                                              |                          |                          |
| 02. Biologia e morfofisiologia das abelhas                                                                                                                                                                  |                          |                          |
| 2.1 Biologia do Gênero Apis;                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| 2.2 Anatomofisiologia da abelha;                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| 2.3 Organização da colméia;                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| 2.4 Povoamento                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| 3. Ação Apícola                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| 3.1 Manejo Anual do Apiário                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| 3.1.1 Flora Apícola;                                                                                                                                                                                        |                          |                          |
| 3.1.2 Localização do Apiário - Pasto Apícola;                                                                                                                                                               |                          |                          |

- 3.1.3 Preparação e Manejo de Colméia
- 3.1.4 Alimentação da abelhas
- 3.1.5. Polinização por abelhas
- 3.1.6 Processo de Integração com a Propriedade Agrícola.
- 3.1.7 Formas de aproveitamento e integração das abelhas
- 3.1.8 Inimigos e doenças das abelhas
- 4. Produtos das abelhas
  - 4.1. Mel apícola
    - 4.1.1. Definição do mel apícola
    - 4.1.2. Composição nutricional do mel de abelhas
    - 4.1.3. Variação nutricional do mel de abelhas em relação as floradas
    - 4.1.4. Benefícios do mel de abelhas para a saúde
    - 4.1.5. Beneficiamento do mel de abelhas
  - 4.2. Geléia Real
    - 4.2.1. Definição de geléia real
    - 4.2.2. Composição nutricional da geléia real
    - 4.2.3. Benefícios para a saúde humana
    - 4.2.4. Produção da geléia real
  - 4.3. Pólen Apícola
    - 4.3.1. O pólen apícola na alimentação e na saúde do homem
    - 4.3.2. Flora apícola para a produção de pólen
    - 4.3.3. Produção do pólen no campo
    - 4.3.4. Coleta e beneficiamento do pólen
  - 4.4. Própolis
    - 4.4.1. Composição nutricional do própolis e seu uso para o homem
    - 4.4.2. Coleta e beneficiamento do própolis
- 5. Materiais, Equipamentos e Instalações (Boas Práticas de Produção)
  - 5.1 Equipamentos de Proteção Individual(E.P.Is.)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <p>5.2 Materiais e Equipamentos de Manejo;</p> <p>5.3 Colmeias: histórico e evolução;</p> <p>5.4 Materiais e Equipamentos:</p> <p>5.4 Casa do Mel e Entrepasto.</p> <p>5.5.1 Boas Práticas na casa do mel e Entrepasto</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
| <p>As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides e aulas em laboratório.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| <p>O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
| <p>Mark L. W., <b>Biologia da Abelha</b>. Editora Magister Ltda RS. 2003.</p> <p>Wiese H. <b>Apicultura Novos Tempos</b>, 2ª. Ed. Guaíba, Agrolivros, 2005.</p> <p>Oliveira, M. O. <b>Curso Processamento de Mel Puro e Composto</b>. UOV-CPT. Viçosa.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| <p>Costa, P.S.C.; Oliveira, J.S. <b>Manual Prático de Criação de Abelhas</b>. Editora: Aprenda Fácil: Viçosa-MG, 2005.</p> <p>Zovaro R. <b>Cera de abelha</b> – beneficiamento, produção e utilização. 1ª edição. Edição do autor. Caieiras- SP. 2007</p> <p>Antônio Lelis Pinheiro e José Flávio Cândido. <b>As Árvores e a Apicultura</b>. Editora(s): Produção Independente.1 ed.2009.71p.</p> <p>Regina Helena N. Couto. <b>Apicultura: Manejo e Produtos</b>. Funep.3Ed.2006.193p.</p> <p>Luís Carlos Marchini, Geni da Silva Sodré e Augusta C. Moreti. <b>Produtos Apícolas– Legislação Brasileira</b>.2005.130p.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: AGROINDÚSTRIA SUCROALCOOLEIRA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
| <b>Código: AGROI.024</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 00h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 5º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| A Cana como matéria-prima; Tratamentos preliminares na cana; Fabricação de diversos tipos de açúcares; Fabricação de álcool; Produção de cachaça e Tecnologia de produtos açucarados.                                                                                                                                                                                                                      |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
| Conhecer e identificar os atributos de qualidade da cana;<br>Compreender os diversos tratamentos aplicados a cana;<br>Compreender as tecnologias de produção de diversos tipos de açúcares e álcool;<br>Compreender as tecnologias de produção da cachaça e de produtos açucarados.                                                                                                                        |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| <b>UNIDADE 1.</b> Qualidade da cana-de-açúcar<br>- Tratamentos preliminares da cana-de-açúcar<br>- Extração de caldo<br>- Tratamento do caldo<br><b>UNIDADE 2</b> - Fabricação de açúcar<br>- Fabricação de açúcar mascavo, melado e rapadura<br><b>UNIDADE 3</b> - Fabricação de álcool<br><b>UNIDADE 4-</b> Tecnologia da produção da cachaça<br><b>UNIDADE 5</b> - Tecnologia da produção de açucarados |                          |                          |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides e aulas em laboratório.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
| <p>Fernando Santos, Aluizio Borém. <b>Cana de açúcar</b>: do plantio à colheita Editora(s): Produção Independente.1 ed.2012.257p.</p> <p>Fábio Cesar da Silva, Marco Antonio Azeredo Cesar e Carlos Arthur Barbosa da Silva . <b>Pequenas Indústrias Rurais de Cana-de-açúcar</b>. Editora(s): Embrapa. 1.ed.2003.155p.</p> <p>Cláudio Hartkopf Lopes. <b>Tecnologia de Produção de Açúcar de Cana</b>. EDUFSCar.1 ed.2011.183p.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| <p>Marcos Omir Marques, Tadeu Alcides Marques, Luiz Carlos Tasso Junior. <b>Tecnologia do Açúcar. Produção e Industrialização da Cana-de-açúcar</b>. Funep.1 ed. 2001.91p.</p> <p>Carlos Arthur Barbosa da Silva e Aline Regina Fernandes. <b>Projetos de Empreendimentos Agroindustriais - Volume 2</b>. Editora UFV. 1.ed.2003.459p.</p> <p>Juarez de Souza e Silva. <b>Produção de Alcool na Fazenda. Equipamentos, Sistemas de Produção e Usos</b>. Editora(s): Aprenda Fácil. 1ed.2011.390p.</p> <p>Ferlini, Vera Lucia Amaral. <b>Açúcar e Colonização</b>.Alameda.2010</p> <p>ORDÓÑEZ, J. A. et al. <b>Tecnologia de alimentos</b>: alimentos de origem animal. v. 2. Porto Alegre: Artmed, 2005.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | _____                   |



**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: ANÁLISE SENSORIAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Código: AGROI.025</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a <b>CH Teórica:</b> 30h/a <b>CH Prática:</b> 10h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Semestre:</b> 5º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Análise Sensorial de Alimentos: histórico, definição e aplicações. Os receptores sensoriais – elementos de avaliação sensorial. Atributos sensoriais dos alimentos. Condições para degustação. Amostra e seu preparo. Seleção e treinamento da equipe. Métodos sensoriais. Delineamentos Experimentais e testes estatísticos. Correlação com análises físicas e químicas.                                                                                                                      |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Proporcionar ao aluno a compreensão da importância da Análise Sensorial de Alimentos. Ampliando e criando aplicações na manutenção da qualidade, modificação de ingredientes e processos, redução de custos, otimização de formulações e desenvolvimento de produtos.                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>UNIDADE 1 .</b> Histórico da análise sensorial;<br>Os receptores sensoriais: elementos da avaliação sensorial;<br>Condições para a degustação;<br><b>UNIDADE 2.</b> Seleção e treinamento da equipe;<br><b>UNIDADE 3.</b> Métodos sensoriais;<br>Testes de diferença;<br>Testes de sensibilidade;<br>Métodos descritivos;<br>Métodos subjetivos ou afetivos;<br>Correlação entre medidas sensoriais e instrumentais;<br><b>UNIDADE 4.</b> Estimativa da vida útil de produtos alimentícios. |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| slides e aulas em laboratório.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
| <p>CHAVES, J. B. P.; SPROESSER, R. L. <b>Práticas de laboratório de análise sensorial de alimentos e bebidas</b>. Viçosa, MG: Editora UFV, 1999. (Cadernos Didáticos, 66).</p> <p>DUTCOSKY, S. D. <b>Análise Sensorial de Alimentos</b>. 4. ed. rev. e ampl. – Curitiba: Champagnat, 2013.</p> <p>MINIM, Valéria Paula Rodrigues. <b>Análise sensorial: estudo com consumidores</b>. Viçosa, Mg: Editora UFV, 2006.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| <p>AMERINE, M. A.; PANGBORN, R. M.; ROESSELER, E. B. <b>Principle of Sensory of Food</b>. New York: Academic Press, 1965. 602 p.</p> <p>FERREIRA, V. L. P.; ALMEIDA, T. C. A.; PETTINELI, M. L. C. V.; CHAVES, J. B. P.; BARBOSA, E. M. M. <b>Análise Sensorial: Testes Discriminativos e Afetivos</b>. Campinas: SBCTA: PROFÍQUA, 2000. Páginas: 127 p.</p> <p>MORAES, M. A. C. Métodos para <b>Avaliação Sensorial dos Alimentos</b>. 8. Ed. Campinas: Editora da UNICAMP, 1993. 93p.</p> <p>SHIROSE, J.; MORI, E. E. M. <b>Estatística aplicada a Análise Sensorial (módulo 1)</b>. Campinas: ITAL. <i>Manual Técnico nº13</i>, 1994. 73p</p> <p>TEIXEIRA NETO, R. O. et al. <b>Reações de Transformação e Vida-de-Prateleira de Alimentos Processados</b>. Campinas: ITAL. <i>Manual Técnico nº 6</i>, 1993. 36p.</p> <p>ALMEIDA, T. C. A.; HOUGH, G.; DAMÁSIO, M. H.; DA SILVA, M. A. A P. <b>Avanços em Análise Sensorial</b>. São Paulo: CYTED. Livraria Varela, 1999. 286p.</p> <p>FRANCO, M. R. B. <b>Aroma e Sabor de Alimentos: temas atuais</b>. <i>Temas Atuais</i>. Varela Editora e Livraria Ltda. São Paulo, 2004. 246p.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> BENEFICIAMENTO E ARMAZENAMENTO DE FRUTAS E HORTALIÇAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| <b>Código:</b> AGROI.026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>CH Teórica:</b> 60h/a | <b>CH Prática:</b> 20h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> AGROI.016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 5º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| Princípios básicos; Preparação da matéria-prima; Avaliação das etapas de limpeza em sistemas de beneficiamento e classificação; classificação de frutas e hortaliças; aplicação de revestimentos comestíveis; armazenamento e estresse e desordem fisiológica durante o armazenamento; embalagens e sistemas de transporte.                                                                  |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| Conhecer as etapas de beneficiamento de produtos vegetais e compreender a importância delas sobre o armazenamento e qualidade dos vegetais;<br><br>Conhecer os tipos de armazenamentos utilizados para conservação dos vegetais e os fatores que influenciam no armazenamento;<br><br>Conhecer os tipos de embalagens destinadas a cada setor comercial e os sistemas de distribuição;       |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| <b>1. Princípios Básicos</b><br>1.1. Propriedades das matérias-primas e a teoria do processamento<br><br><b>2. Preparação de matérias-primas</b><br>2.1. Recepção<br>2.2. Limpeza<br>2.3. Seleção<br>2.4. Aplicação de ceras<br><br><b>3. Avaliação da etapa de limpeza em sistemas de beneficiamento e classificação</b><br>3.1. Introdução<br>3.2. Métodos Utilizados para avaliar limpeza |                          |                          |

3.3. Comparação entre métodos de avaliação

#### **4. Classificação de frutas e hortaliças**

#### **5. Aplicação de ceras em frutas e hortaliças**

#### **6. Armazenamento**

- 6.1. Introdução
- 6.2. Objetivo e duração do armazenamento
- 6.3. Controle e modificação da atmosfera
- 6.4. Armazenamento Refrigerado

#### **7. Estresse e Desordem Fisiológicas Durante o Armazenamento**

- 7.1. Introdução
- 7.2. Sensibilidade dos tecidos e fatores causais
- 7.3. Sintomas
- 7.4. Fatores nutricionais e/ou climáticos
- 7.5. Temperatura
- 7.6. Umidade
- 7.7. Composição de gases na atmosfera
- 7.8. Estresse por danos mecânicos
- 7.9. Estresse por ataque de patógenos

#### **8. Embalagem e Transporte**

- 8.1. Introdução
- 8.2. Funções e requisitos das embalagens
- 8.3. Materiais de embalagens para vegetais
- 8.4. Embalagens convencionais
- 8.5. Embalagens ativas e inteligentes
- 8.6. Centrais de embalagens
- 8.7. Padronização e Legislação sobre embalagens
- 8.8. Sistemas de Transporte

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides e aulas em laboratório.

### **AVALIAÇÃO**

O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-Colheita de Frutas e Hortaliças: Fisiologia e Manuseio**. 2 ed. Lavras: UFLA, 2005.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <p>CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. <b>Pós-Colheita de Frutas e Hortaliças: Glossário</b>. Lavras: UFLA, 2006.</p> <p>KOBLITZ, M. G. B. <b>Matérias-primas alimentícias: composição e controle de qualidade</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |
| <p>LIMA, U. A. <b>Matérias-primas dos alimentos</b>. São Paulo: Editora Blucher, 2010, 424 p.</p> <p>VILAS BOAS, E. Aspectos fisiológicos do desenvolvimento de frutos. In: <b>Pós-colheita de frutos e hortaliças – Manutenção e Qualidade</b>. Lavras: UFLA,1999.</p> <p>Sonia Maria Alves de Oliveira e Severina Rodrigues. <b>Avanços Tecnológicos na Patologia pos Colheita</b>. Editora UFRPE. 1 ed. 2012. 572p.</p> <p>Rita de Fátima Alves Luengo e Adonai Gimenez Calbo. <b>Embalagens para Comercialização de Hortaliças e Frutas no Brasil</b>. Embrapa.1ed.2009.256p</p> <p>Luís Augusto Barbosa Cortez, Sylvio Luis Honório e Celso Luiz Moretti. <b>Resfriamento de Frutas e Hortaliças</b>. Embrapa.1ed.2002.428p.</p> |                                             |
| <p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: AGROINDUSTRIA DE BEBIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <b>Código: AGROI.027</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 40h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 5º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| Legislação. Bebidas Alcoólicas: Licores, Aguardente e Cachaça, Tiquira e outras bebidas de mandioca. Bebidas não alcoólicas: água mineral, água de coco e cajuína.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| Conhecer a classificação das bebidas alcoólicas produzidas industrialmente;<br><br>Conhecer as linhas de processamento de diversas bebidas alcoólicas e não alcoólicas;<br><br>Entender as transformações químicas e bioquímicas que ocorrem durante o processamento e maturação de certas bebidas.                                                                                                                                                         |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| <b>1. Princípios Básicos</b><br>1.1. Água como utilidade na indústria de bebidas<br>1.2. Embalagens para bebidas<br>1.3. Principais matérias-primas<br>1.4. Mercado Brasileiro de Bebidas<br><br><b>2. Bebidas Alcoólicas Fermentadas</b><br>2.1. Introdução<br>2.2. Cerveja<br>2.3. Matérias-primas<br>2.4. Processamento<br>2.5. Análise sensorial<br><br><b>3. Bebidas Alcoólicas Destiladas</b><br>3.1. Introdução<br>3.2. Aguardente de Cana (Cachaça) |                          |                          |

- 3.3. Matérias-primas
- 3.4. Processamento
- 3.5. Operações finais da produção de aguardentes

#### **4. Bebidas Alcoólicas obtidas por Misturas**

- 4.1. Introdução
- 4.2. Licores
- 4.3. Matérias-primas
- 4.4. Processamento
- 4.5. Extração e uso de essências na produção de licores

#### **5. Bebidas não Alcoólicas**

- 5.1. Introdução
- 5.2. Refrigerantes
- 5.3. Matérias-primas
- 5.4. Processamento
- 5.5. Controle na produção de refrigerantes

#### **6. Bebidas Estimulantes: Composição e Processamento**

- 6.1. Introdução
- 6.2. Café
- 6.3. Chá
- 6.4. Guaraná

#### **7. Bebidas Isotônicas**

- 7.1. Introdução
- 7.2. Matérias-primas
- 7.3. Processamento

#### **8. Cajuína**

- 8.1. Introdução
- 8.2. Matérias-primas
- 8.3. Processamento
- 8.4. Defeitos da Cajuína

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides e aulas em laboratório.

### **AVALIAÇÃO**

O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

VENTURINI F; GASTONI, Waldemar. **Bebidas Alcoólicas.** v 1. São Paulo: Edgar

Blucher , 2010.

VENTURINI F; GASTONI, Waldemar. **Bebidas Não-Alcoólicas**. v. 2. São Paulo: Edgar Blucher , 2010.

VENTURINI F; GASTONI, Waldemar. **Indústria de Bebidas**. São Paulo: Edgar Blucher , 2010.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

VENTURINI F; GASTONI , Waldemar. **Tecnologia de Bebidas**. São Paulo: Edgar Blucher , 2005.

GOMES, José Carlos. **Legislação de Alimentos e Bebidas**. 3 ed, Minas Gerais: Editora UFV, 2011.663p.

BORZANI, Walter. **Biotecnologia Industrial: fundamentos**. São Paulo: Edgar Blucher, 2001.

Maria das Graças Cardos. **Produção de Aguardente de Cana**. UFLA. 3ed. 2013.340p.

Charles Bamforth. **Vinhos Versus Cervejas. Uma comparação histórica, tecnológica e social**. Editora(s): Senac. 1ed. 2011.280p.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> AGROINDUSTRIA DOS PRODUTOS DE ORIGEM VEGETAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <b>Código:</b> AGROI. 028                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 40h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 5º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| Características físico-químicas, nutricionais e funcionais de frutos e hortaliças regionais, Processamento mínimo de vegetais; Operações básicas do processamento de vegetais; Preservação de frutos por açúcar; Desidratação de vegetais; Processamento de polpa, sucos e néctares de frutos; Legislação dos produtos de frutos e hortaliças.                                                                                                                  |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <p>Conhecer e selecionar métodos de processamento, controle de qualidade, higiene e sanitização dos equipamentos, armazenagem e embalagens na indústria de produtos vegetais;</p> <p>Conhecer os produtos conservados por meio de: açúcar, calor, aditivos e baixa temperatura;</p> <p>Identificar os equipamentos na indústria de processamento de frutos e hortaliças;</p> <p>Conhecer a legislação dos produtos industrializados de frutos e hortaliças.</p> |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <b>Unidade I – COMPONENTES NUTRICIONAIS, FUNCIONAIS E CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DOS VEGETAIS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                          |

- Composição nutricional e características físico-químicas;
- Componentes funcionais.

## **Unidade II – PROCESSAMENTO MÍNIMO DE VEGETAIS**

- Introdução;
- Processamento;
- Fatores que influenciam na qualidade;
- Processos produtivos de vegetais minimamente processados.

## **Unidade III – OPERAÇÕES BÁSICAS DO PROCESSAMENTO DE VEGETAIS**

- Introdução;
- Lavagem;
- Descasque;
- Corte;
- Branqueamento;
- Enchimento;
- Exaustão;
- Fechamento;
- Tratamento Térmico;
- Resfriamento.

## **Unidade IV – DESIDRATAÇÃO DE VEGETAIS**

- Introdução;
- Produtos Concentrados;
- Produtos desidratados;
- Produtos Liofilizados;
- Processo produtivo de vegetais desidratados.

## **Unidade V – PRESERVAÇÃO DE FRUTAS POR AÇÚCAR**

- Introdução;
- Doces;
- Geleias;
- Frutas em caldas;
- Processo produtivo de doces, geleias e frutas em calda.

## **Unidade VI – PROCESSAMENTO DE POLPA, SUCOS E NÉCTARES**

- Introdução;
- Processamento;
- Tecnologias de Conservação;
- Processos Produtivos de polpas, sucos e néctares;
- Classificação e Legislação de produtos de frutas tropicais.

#### **Unidade VII – PROCESSAMENTO DE MOLHOS E CONSERVAS VEGETAIS**

- Introdução;
- Processamento;
- Características de qualidade;
- Processos produtivos de molhos e conservas.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia;  
Aulas práticas de laboratório;  
Realização de visitas técnicas.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MAIA, G. A et al. **Processamento de Frutas Tropicais: Nutrição, Produtos e Controle de Qualidade**. Ceará: Editora UFC, 2009.

MAIA, G. A.; SOUSA, P. H. M.; LIMA, A. L. **Processamento de Sucos de Frutas**

**Tropicais.** Ceará: Editora UFC, 2007.

LOVATEL, J. L.; COSTANZI, A. R.; CAPELLI, R. **Processamento de Frutas e Hortalças.** 1 ed. São Paulo: EDUCS, 2004.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-Colheita de Frutas e Hortalças:** Fisiologia e Manuseio. 2 ed. Lavras: UFLA, 2005.

OETTERER, M., REGITANO-D´ARCE, M. A. B., SPOTO, M. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos.** Barueri: Manole, 2006.

ORDÓÑEZ, J.A. **Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos** vol. 1, Porto Alegre. Artmed, 2005.

GAVA, AJ. **Tecnologia de alimentos – princípios e aplicações.** São Paulo. Nobel, 2008.

ARTHEY, D.; ASHURST, P. R. **Processado de frutas.** Zaragoza: Acribia, 1997. 273 p.

AGUIRRE, José Maurício; GASPARINO FILHO, José (Coord.). **Desidratação de frutas e hortalças:** manual técnico. Campinas: CETEA/ITAL, 2002. 205 p.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: SISTEMA DE INFORMAÇÃO GERENCIAL NA AGROINDÚSTRIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                          |
| <b>Código: AGROI. 029</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>CH Teórica:</b> 20h/a | <b>CH Prática:</b> 20h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 5º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| Definição de informação, de sistemas, de Sistemas de Informações Gerenciais (SIG); Análise e organização de sistemas administrativos; Implantação de SIG dentro de organizações; Repercussões e mudanças organizacionais; SIGs voltados para a administração e a agroindústria; Sistemas de Informação e o Suporte à Tomada de Decisão.                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| Apresentar noções fundamentais de sistemas e discutir o valor da informação, da tecnologia de informação e dos sistemas de informação voltados para a gestão e tomadas de decisão nas organizações e melhoria das condições de decisão gerencial pela Inteligência utilizando dados e informação;<br>Discutir e refletir sobre conceitos de sistema de informação e as vantagens de sua aplicação;<br>Promover a conexão entre os SIGs e a agroindústria;<br>Alavancar o espírito de cooperação em equipe e de antecipação pela informação;<br>Realizar atividades práticas em laboratório. |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| <b>Unidade I – SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |

- Introdução aos Sistemas de Informação.
- Panorama dos Sistemas de Informações Gerenciais.
- O Nível de Organização requerida para SIG, SAD, SAE.
- Comércio Eletrônico; E-learning; Exploração de dados gerenciais e aplicações via web.
- IEA - Inteligência Estratégica Antecipativa: conceitos, modelo global, metodologia e ferramentas.
- Impacto dos SI: repercussões e mudanças organizacionais.

#### **Unidade II – PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE UM SIG**

- Planejamento de Necessidades das Informações.
- Diversas formas de coleta, análise de dados e divulgação de resultados e formas de relatórios.
- Metodologia para desenvolvimento de sistemas de informação: conceitos, fases, produtos, engenharia de SIG e aprovações.

#### **Unidade III – PRÁTICAS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAL**

- Excel – Funções Gerenciais;
- Excel – Cenários e Logística Aplicada;
- Sistema ERPezinho;
- Business Modeling Language (Linguagem de Modelagem de Processos de Negócio);
- Atividades de Gerenciamento e WorkFlow para Processos de Negócio.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia;  
Discussão de textos;  
Exibição de filmes de documentários;  
Apresentação de situações e seminários.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BIO, Sérgio Rodrigues. **Sistemas de Informação** : um enfoque gerencial. São Paulo, 1996.

CRUZ, Tadeu. **Sistemas de informações gerenciais** : tecnologia da informação e a empresa do século XXI. São Paulo: Atlas, 1998.

OLIVEIRA, D.P.R. **Sistemas de Informações Gerenciais**: Estratégias, Táticas Operacionais São Paulo: Atlas, 1992.

CASSARRO, A. C. **Sistema de informações para tomada de decisões**. São Paulo: Pioneira, 1999.

GARFINKEL, Simson. **Comércio & segurança na web**: riscos, tecnologias e estratégia. São Paulo: Market Press, 1999.

LAUDON, Kenneth C. & LAUDON, Jane P. **Gerenciamento de sistemas de informação** . Rio de Janeiro: LTC, 1999.

STAIR, Ralph M. **Sistemas de informação**: uma abordagem gerencial. Rio de Janeiro: LTC, 1998. YOURDON, Eduard. **Análise estruturada de sistemas**. Rio: Campus, 1990.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GIL, Antonio de L. **Sistemas de informações**: contábil, financeiros. São Paulo: Atlas, 1995.

MAÑAS, Antonio V. **Administração de sistemas de informação**: como otimizar a

empresa por meio dos sistemas de informação. São Paulo: Atlas, 1999.

BRADLEY, D.J. et al. **Globalization, technology and competition** . New York: Harvard Business Press, 1993. BOAR, BERNARD . **Tecnologia da Informação** - A arte do Planejamento Estratégico - 2a. Edição, Editora Berkeley - São Paulo, 2002.

CRONIN, M.J. **Fazendo business via internet** . Érica: ISBN 85-7194272-2, 1995.

COSTA, Antônio Fernando Branco; EPPRECHT, Eugênio Khn; CARPINETTI, Luís César Ribeiro. **Controle estatístico de qualidade**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2005.

| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
|----------------------|------------------|
| <hr/>                | <hr/>            |



**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                 |                          |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> SISTEMAS DA QUALIDADE E LEGISLAÇÃO DE ALIMENTOS NA AGROINDÚSTRIA                                                                                                             |                          |                         |
| <b>Código:</b> AGROI. 030                                                                                                                                                                       |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h                                                                                                                                                                 | <b>CH Teórica:</b> 80h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                    |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                        |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 5º semestre                                                                                                                                                                    |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                          |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                   |                          |                         |
| Ferramentas da qualidade; Normas da qualidade; Certificação; Produção Integrada de Frutos e Programas de qualidade para Agroindústria.                                                          |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                |                          |                         |
| Compreender o conceito de qualidade;                                                                                                                                                            |                          |                         |
| Compreender os princípios da gestão de qualidade na agroindústria;                                                                                                                              |                          |                         |
| Reconhecer a importância das normas e certificações da qualidade.                                                                                                                               |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                 |                          |                         |
| <b>Unidade I – NORMAS DA QUALIDADE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• As normas da qualidade</li><li>• Normas ISO 9000</li><li>• Normas ISO 14000</li><li>• Normas ISO 22000</li></ul> |                          |                         |
| <b>Unidade II – CERTIFICAÇÃO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Introdução</li><li>• Certificação:</li></ul>                                                                           |                          |                         |

- Selos de Qualidade
- União Europeia
- França
- Estados Unidos da América(EUA)
- Brasil

### **Unidade III – PRODUÇÃO INTEGRADA DE FRUTOS**

- Rastreabilidade no Campo;
- Produção Integrada de frutos(PIF);
- A produção integrada na gestão da qualidade na fruticultura
- Implantando o sistema (PIF)
- Documentos e formulários do (PIF)
- Consolidação do (PIF);

### **Unidade IV – PROGRAMAS DE QUALIDADE PARA AGROINDÚSTRIA**

- Boas Práticas Agrícolas (BPA);
- Requisitos básicos das Boas Práticas no solo;
- Boas Práticas Agropecuárias;
- Boas Práticas de Fabricação (BPF);
- Estrutura do Manual de Boas Práticas
- Procedimentos Operacionais Padronizados(POP);
- Programa de Limpeza e Sanificação das Superfícies;
- Estrutura dos Procedimentos Operacionais Padronizados;

### **Unidade V– ANÁLISES DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE (APPCC)**

- Plano APPCC;
- Formulários do Plano APPCC;

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia;  
Realização de visitas técnicas.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. São Paulo, Atheneu. 2 ed. 2008.

ASSIS, Luana de. **Alimentos seguros: ferramentas para gestão e controle da produção e distribuição**. Senac Nacional: Rio de Janeiro. 2011.

GERMANO, P. M. L. & GERMANO, M. I. S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**. São Paulo, Manole. 2008.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

IAMFES; **Guia de Procedimentos para Implantação do Método de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC)**, São Paulo, Ponto Crítico Consultoria em Alimentação, 1997.

VALE, C.E. **Qualidade ambiental ISO 14000**. SENAC: Rio de Janeiro. ISBN 8539602652. 2012.

MORTIMORRE, Sara; WALLACE, Carols. **HACCP**. Zaragoza: Acribia, 2004.

CHAVES, JOSÉ BENÍCIO PAES; ASSIS, FLÁVIA CRISTINA COSTA; PINTO, NÁGIA BRUNA MARTINS; SABAINI, PRISCILA SEIXAS. **Boas práticas de fabricação (BPF) para restaurantes, lanchonetes e outros serviços de alimentação**. Editora UFV: Viçosa, MG. 2011.

SILVA JÚNIOR, Enio Alves da. **Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação**. 6.ed. São Paulo: Varela, 2005.

|                                          |                                      |
|------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____ | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |
|------------------------------------------|--------------------------------------|

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> PLANEJAMENTO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS AGROINDUSTRIAIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| <b>Código:</b> AGROI. 031                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>CH Teórica:</b> 30h/a | <b>CH Prática:</b> 10h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 5º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| Processo de concepção do projeto; Matéria Prima; Processo de elaboração do projeto; Mão-de-obra; Infra-estrutura, Resíduos Agroindustriais do processamento de produtos vegetais e animais; Aspectos Legais dos projetos agroindustriais; Pesquisa operacional aplicada a agroindústria; Produção Integrada de Frutos; Melhoria de processos agroindustriais: frutos e hortaliças, carnes, leites e cereais; Inovações tecnológicas em cadeias agroindustriais: alguns casos do segmento de processamento de carnes, leite e café no Brasil. |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| Conhecer diversas formas de planejamento, estudo, pesquisas e processos de desenvolvimentos de novos produtos e projetos agroindustriais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| <b>Unidade I – INTRODUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <b>Unidade II – Processo de concepção do projeto.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Estudo de mercado;</li><li>• Tamanho da agroindústria;</li><li>• Localização da agroindústria;</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| <b>Unidade III – MATÉRIA PRIMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |

- Produto de origem vegetal;
- Produto de origem animal.

#### **Unidade IV – PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO**

- Componentes de um projeto;
- Estudo da viabilidade econômica;
- Elementos para projeção teórica para viabilidade.

#### **Unidade V – MÃO-DE-OBRA**

#### **Unidade VI – INFRA-ESTRUTURA**

- Infra-estrutura básica;
- Localização da agroindústria;
- Instalações (Construções;)
- Equipamentos;
- Tratamento de efluentes.

#### **Unidade VII – RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS DO PROCESSAMENTO DE PRODUTOS VEGETAIS E ANIMAIS**

#### **Unidade VIII – ASPECTOS LEGAIS DOS PROJETOS AGROINDUSTRIAIS**

#### **Unidade IX – PRODUÇÃO INTEGRADA DE FRUTOS, MELHORIA DE PROCESSOS AGROINDUSTRIAIS: FRUTOS E HORTALIÇAS, CARNES, LEITES E CEREAIS**

- Pesquisa operacional aplicada a agroindústria;
- Noções e estudo dos PIFs – Produção Integrada de Frutos;
- Melhoria de processos agroindustriais: frutos e hortaliças, carnes, leites e cereais;
- Inovações tecnológicas em cadeias agroindustriais: alguns casos do segmento de processamento de carnes, leite e café no Brasil.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <p>Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;</li> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;</li> <li>- Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> </ul> <p>Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>                                |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |
| <p>SILVA, C. A. B. da.; FERNANDES, A. R. <b>Projetos de empreendimentos agroindustriais: produtos de origem animal</b>. Viçosa: Editora UFV, 2005. v. 1.</p> <p>SILVA, C. A. B. da.; FERNANDES, A. R. <b>Projetos de empreendimentos agroindustriais: produtos de origem vegetal</b>. Viçosa: Editora UFV, 2005. v. 2.</p> <p>FELLOWS, P. J. <b>Tecnologia do Processamento de Alimentos</b> - Princípios e Prática. 2ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602p.</p>                                                                                                                                                                                                                     |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |
| <p>ORDÓÑEZ, J. A. et al. <b>Tecnologia de alimentos:</b> componentes dos alimentos e processos. v. 1. Porto Alegre: Artmed, 2005.</p> <p>ORDÓÑEZ, J. A. et al. <b>Tecnologia de alimentos:</b> alimentos de origem animal. v. 2. Porto Alegre: Artmed, 2005.</p> <p>BARUFFALDI, R., OLIVEIRA, M.N. <b>Fundamentos de Tecnologia de Alimentos</b>. São Paulo: Atheneu, 1998.317p</p> <p>JURAN, J. M. <b>A qualidade desde o projeto:</b> novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. São Paulo: Cengage Learning, 1997.</p> <p>BAXTER, Mike. <b>Projeto de produto:</b> guia prático para o design de novos produtos. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | _____                   |





**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: ASSOCIATIVISMO E COOPERATIVISMO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                         |
| <b>Código: AGROI. 032</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 5º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| Cooperativismo, associativismo e agronegócio; O sistema cooperativista; A organização formal das cooperativas; Administração de cooperativas agrícolas Problemas e perspectivas do cooperativismo brasileiro; Visitas técnicas a cooperativas; Estudos de casos.                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| Pretender através de uma visão macro-social, sob os diferentes aspectos sociais, políticos, econômicos, ambientais e culturais traçar um pano de fundo sobre a sociedade humana de um modo geral, e em especial a sociedade contemporânea, a fim de que o aluno possa se situar no contexto histórico; Buscar alternativas e soluções aos problemas enfrentados, não somente no âmbito cooperativista, mas no plano geral da sociedade. |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                         |
| <b>Unidade I – AMBIENTE SOCIAL E ORGANIZACIONAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| <b>Unidade II – ORIGEM HISTÓRICA DAS ORGANIZAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                         |
| <b>Unidade III – PARTICIPAÇÃO. GESTÃO PARTICIPATIVA. ASSOCIATIVISMO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                         |
| <b>Unidade IV – PRINCÍPIOS DO COOPERATIVISMO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Unidade V – CLASSIFICAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS</b></p> <p><b>Unidade VI – FUNDAÇÃO E FUNCIONAMENTO DE COOPERATIVAS</b></p> <p><b>Unidade VII – ORGANIZAÇÕES NÃO-GOVERNAMENTAIS, INSTITUTOS, FUNDAÇÕES</b></p> <p><b>Unidade VIII – POLÍTICAS PÚBLICAS E IMPLEMENTAÇÃO DE PROGRAMAS DE INCENTIVO AO ASSOCIATIVISMO E COOPERATIVISMO</b></p> <p><b>Unidade IX – OUTRAS FORMAS DE COOPERAÇÃO</b></p> <p><b>Unidade X – ORGANIZAÇÕES COOPERATIVAS E ASSOCIATIVAS</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;</li> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;</li> <li>- Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> </ul> <p>Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p> |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>GAIGER, L. I.(org.). <b>Sentidos e Experiências da Economia Solidária no Brasil</b>. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.</p> <p>MINISTÉRIO DA AGRICULTURA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

Agrária. **Lei cooperativista** – Nº 5.640 de 16/12/71. Brasília: 1971.

PINHO, D. B. **Gênero e desenvolvimento em cooperativas**. SESCOOP/OCB, Santo André: ESETEC Editores associados, 2000.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FROEHLICH, J. M. **Desenvolvimento Rural: Tendência e Debates Contemporâneos**. Ijuí, Unijuí, 2006.

MONZONI M. **Impacto em renda do microcrédito**. São Paulo, Ed. Peirópolis. 2008.

RECH, D. Cooperativas: **uma alternativa de organização popular**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

SCHARDONG, A. **Cooperativa de Crédito - Instrumento de Organização Econômica da Sociedade**. Editora Rígel, 2002.

TESCH, W. **Dicionário Básico do Cooperativismo**. Brasília: SESCOOP, 2000.

NASCIMENTO, Fernando Rios do. **Cooperativismo como alternativa de mudança**. Rio de Janeiro: Forense, 2000.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: AGROINDÚSTRIA DE GRÃOS, CEREAIS E TUBÉRCULOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                         |
| <b>Código: AGROI. 033</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 5º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| Conhecer as variedades dos cereais e sua classificação; Caracterizar os cereais quanto a sua estrutura física; Identificar a composição química dos vários cereais; Entender o processo de obtenção das farinhas; Avaliar as características das farinhas de acordo com a massa desejada; Selecionar os equipamentos para a realização das operações; Planejar, avaliar e monitorar a tecnologia para a obtenção dos produtos de cereais e derivados, assim como o processo de conservação e armazenamento; Interpretar as normas, técnicas e legislação pertinente. |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| Conhecer os principais cereais e derivados utilizados na alimentação humana; Proporcionar conhecimentos técnico-científicos para a aplicação correta de tecnologias de obtenção e análise de qualidade da matéria-prima, processamento, embalagem, conservação, controle de qualidade e comercialização de grãos, cereais, e tubérculos.                                                                                                                                                                                                                             |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                         |
| <b>Unidade I – GRÃOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                         |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Introdução e conceitos;</li><li>• Fatores que afetam a conservação dos grãos (temperatura, umidade, composição de gases da atmosfera);</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                         |

- Alterações durante o armazenamento (reações químicas de degradação, reações enzimáticas, atividade metabólica, microbiota, danos físicos e mecânicos)
- Zona de Estabilidade;
- Armazenamento e Conservação.

## **Unidade II – CEREAIS**

- Importância dos Cereais, definição, histórico e evolução da indústria de cereais.
- Caracterização dos Cereais

-Variedades, estrutura e composição química;

-Classificação de acordo com a legislação brasileira.

- Equipamentos para indústria de massas alimentícias;
- Processamento Industrial dos Cereais:

-Processos de obtenção de farinhas para produtos de panificação e massas:

-Farinhas compostas para uso na indústria de panificação;

-Elementos da qualidade das farinhas ( quantidade e qualidade da proteína; capacidade de absorção de água da farinha, viscosidade da farinha; cor da farinha).

## **Unidade III – TRIGO, MILHO, ARROZ**

- Beneficiamento;
- Classificação de acordo com a legislação brasileira;
- Produtos derivados.

## **Unidade IV – MANDIOCA, AMIDO**

- Beneficiamento, produtos derivados;
- Estrutura, composição química e valor nutricional;
- Principais fontes de extração de amido;
- Métodos de extração;

- Diferentes fontes de amido;
- Utilização do amido;
- Utilização do amido na indústria de alimentos;
- Amido modificado.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

KOBLIZ, Maria Gabriela Bello. **Matérias-primas alimentícias**: composição e controle de qualidade. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.301p.

GAVA, A.J. **Princípios de tecnologia de alimentos**. 7 ed. São Paulo: Nobel, 1988. 284 p.

ORDONEZ, J. Tecnologia de Alimentos. Vol. 1 e vol. 2. São Paulo: Artmed, 2005.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SOUZA, Luciano S.; FARIAS, Alba R. N.; Pedro L. P. Mattos e WÂ. **Processamento e Utilização da Mandioca**. 1ª Ed. EMBRAPA, 2005.

GRAEFF, Romeu. Guia de Armazenagem. 1ª Ed. Autor, 2005.

CANELLA-RAWS, Sandra. Pão - Arte e Ciência. 1ª Ed. SENAC, 2005.

COELHO, Maria Alice Zarur; RIBEIRO, Andrea Medeiros Salgado Dias. **Tecnologia Enzimática**. 1ª Ed. EPUB - Editora de Publicações Biomédicas, 2008.

AMATO, G. W.; J. L. V. CARVALHO; S. SILVEIRA Fº. **Arroz Parbolizado**: Tecnologia Limpa. 1ª Ed. Lenz, 2002.

CAUVAIN, Stanley P.; YOUNG, Linda S. **Tecnologia da Panificação** – 2ª Edição. Manole, 2009.

WEBER, Érico Aquino. **Excelência em Beneficiamento e Armazenagem de Grãos**. 1ª Ed. 2005.

| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
|----------------------|------------------|
| <hr/>                | <hr/>            |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: GESTÃO AMBIENTAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| <b>Código: AGROI. 034</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 6º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| Noções de desenvolvimento econômico sustentável; Conceituação e ferramentas disponíveis para implementação da gestão ambiental na empresa; Normas ambientais da atualidade: Estudo e aplicação nas organizações; Tecnologias de matérias primas, ambientalmente corretas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Analisar a situação da educação ambiental no mundo e no Brasil;</li><li>- Caracterizar Ambiente rural e urbano;</li><li>- Desenvolver conhecimentos da educação ambiental na empresa;</li><li>- Desenvolver uma gestão ambiental promovendo a sustentabilidade;</li><li>- Dominar as técnicas de previsão e avaliação dos impactos ambientais que possam advir de resíduos gerados;</li><li>- Compreender os métodos de minimização de geração de resíduos no decorrer do processo produtivo;</li><li>- Compreender processos de licenciamento ambiental, sua elaboração e avaliação.</li></ul> |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                         |



**Unidade I – FUNDAMENTOS E ABRANGÊNCIA DA ECOLOGIA**

- Alfabetização ecológica;
- Produção, consumo e questões ambientais;
- Relações entre o homem e a natureza durante os anos.

**Unidade II – CONCEITOS BÁSICOS EM PLANEJAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL**

- Legislação ambiental;
- Gestão ambiental nas cadeias produtivas animais e vegetais;
- Impactos ambientais causados pelas agroindústrias;

**Unidade III – CONTROLE DE POLUIÇÃO DE AGROINDÚSTRIAS.**

- Tecnologias limpas aplicadas à agroindústria.
- Sistema de gestão ambiental (sga).
- Planejamento e gestão de recursos hídricos.
- Tecnologia de aplicação de resíduos agroindustriais ao solo.

**Unidade IV – LICENCIAMENTO AMBIENTAL, AUDITORIA E PERÍCIA AMBIENTAL.****METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas por meio de exposição e discussão de textos relacionados a gestão ambiental; Aulas expositivas e participativas. Elaboração de projetos. Realização de seminários. Apresentação e discussão de filmes. Aulas expositivas com o uso de quadro branco e pincel, bem como projetor multimídia. Aula de campo em um ecossistema (serra úmida, praia ou caatinga).

**AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Organização Didática (ROD) do IFCE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |
| <p>DIAS, R. <b>Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade</b>. São Paulo: Atlas, 2006.</p> <p>ODUM, Eugene P. <b>Ecologia</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2012.</p> <p>PHILIPPI JR., A.; ROMÉRO, M. DE A. &amp; BRUNA, G. C. <b>Curso de Gestão Ambiental</b>. São Paulo: Manole, 2004.</p> <p>SEIFFERT, M. E. B. Iso 14001 - <b>Sistemas de Gestão Ambiental - Implantação Objetiva e Econômica</b>. São Paulo: Atlas, 2007.</p>                                                                                                                          |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |
| <p>CUNHA, S.B.; GUERRA, A. J. T. 2003. <b>A questão ambiental</b>: diferentes abordagens. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro.</p> <p>GBLER, L. &amp; PALHARES, J. C. P. <b>Gestão Ambiental na Agropecuária</b>. Brasília: Embrapa, 2007.</p> <p>ODUM, E. <b>Ecologia</b>. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1988.</p> <p>SEIFFERT, M.E.B. <b>Gestão Ambiental - Instrumentos, Esferas de Ação e Educação Ambiental</b>. Editora Atlas. 2009.</p> <p>COSTA, M. A.G.; COSTA, E.C. <b>Poluição Ambiental: Herança para Gerações Futuras</b>. Santa Maria: Orium, 2004. 256p.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: GESTÃO DE PESSOAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                         |
| <b>Código: AGROI. 035</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 6º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| A integração da organização com o ambiente; O contexto cultural da gestão de pessoas; Políticas e estratégias de recursos humanos; Planejamento da gestão de recursos humanos; A função procura; A função aplicação; A função treinamento e desenvolvimento.                                      |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| Conhecer as ferramentas de planejamento e controle financeiro;<br><br>Elaborar um orçamento empresarial de uma indústria e comércio;<br><br>Redefinir objetivos para melhorar os resultados;<br><br>Apresentar um modelo orçamentário para um negócio;<br><br>Analisar os parâmetros financeiros. |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                         |
| <b>Unidade I – ASPECTOS INTRODUTÓRIOS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Histórico;</li><li>• Conceitos;</li><li>• Objetivos e desafios da gestão de pessoas.</li></ul>                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>Unidade II – PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE RECURSOS HUMANOS</b>                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |

Missão;

- Visão e objetivos organizacionais;
- Modelos de planejamento de RH;
- Fatores que intervêm no planejamento de RH.

**Unidade III – Gestão de pessoas por competências – Gestão de competências e estratégia organizacional; desdobrando o conceito de competências: conhecimento, habilidade e atitude.**

**Unidade IV – DESENHO, ANÁLISE E DESCRIÇÃO DE CARGOS**

- Conceito e desenho de cargos;
- Modelos de desenho de cargos;
- Descrição e análise de cargos.

**Unidade V – RECRUTAMENTO DE PESSOAS**

- Mercado de trabalho e de recursos humanos;
- Conceitos e técnicas de recrutamento;
- Avaliação dos resultados do recrutamento.

**Unidade VI – SELEÇÃO DE PESSOAS**

- Conceito e bases para a seleção de pessoas;
- Técnicas de seleção;
- O processo de seleção de pessoas;
- Seleção de pessoas por competências.

**Unidade VII – SOCIALIZAÇÃO ORGANIZACIONAL**

- Métodos de socialização do novo funcionário/colaborador;
- Programa de orientação e integração.

**Unidade VIII – AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO HUMANO**

- Conceitos;
- Métodos tradicionais e modernos de avaliação do desempenho;
- Aplicações da avaliação do desempenho.

**Unidade IX – TREINAMENTO**

- Conceito e processos de treinamento;
- Diagnóstico das necessidades de treinamento;
- Desenho, condução e avaliação do programa de treinamento.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Aula expositiva dialogada, com utilização de quadro branco, pincel e projetor multimídia, discussão de artigos, “cases”, exercícios propostos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;</li> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;</li> <li>- Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> </ul> <p>Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p> |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>CHIAVENATO, Idalberto. <i>Gestão de Pessoas</i>. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.</p> <p>ARAÚJO, Luis César G. de Araújo. <i>Gestão de Pessoas: Estratégias e Integração Organizacional</i>. São Paulo: Atlas, 2006.</p> <p>BOOG, Gustavo (coord.) e BOOG, Madalena. <i>Manual de Gestão de Pessoas e Equipes</i>. São Paulo: Gente, 2002.</p> <p>MARRAS, Jean Pierre. <i>Administração de Recursos Humanos: do operacional ao estratégico</i>. São Paulo: Futura, 2000.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>ALMEIDA, Walnice. <i>Captação e Seleção de Talentos: repensando a teoria e a prática</i>. São Paulo: Atlas, 2004.</p> <p>CHAIA, Anna. <i>Consultoria Interna de Recursos Humanos</i>. São Paulo: Makron Books,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

2001.

COSTA, Tarcízio Diniz (coord.). *Qual o futuro para a área de Recursos Humanos nas empresas?* São Paulo: Makron Books, 2000.

FRANÇA, A.C. L. *Práticas de Recursos Humanos: conceitos, ferramentas e procedimentos.* São Paulo: Atlas, 2007.

MEISTER, Jeanne C. *Educação Corporativa.* São Paulo: Makron Books, 1998.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: BIOTECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL</b>                                                                                                                                                             |                          |                          |
| <b>Código: AGROI. 036</b>                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h                                                                                                                                                                             | <b>CH Teórica:</b> 60h/a | <b>CH Prática:</b> 20h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> AGROI.008                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 6º semestre                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                      |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| Introdução à genética; Tecnologia do DNA recombinante; Organismos geneticamente modificados; Processos biotecnológicos; Tecnologia de alimentos e bebidas fermentados; Bioconversão; Bioética e Legislação. |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| Verificar a natureza e a importância dos processos bioquímicos na obtenção de diferentes bioprodutos através de resíduos agroindustriais;                                                                   |                          |                          |
| Conhecer a aplicação da biologia molecular na biotecnologia;                                                                                                                                                |                          |                          |
| Compreender a estrutura e as especificações nas agroindústrias.                                                                                                                                             |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| <b>Unidade I – BIOTECNOLOGIA</b>                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Definições;</li><li>• Aplicações e tecnologia.</li></ul>                                                                                                            |                          |                          |
| <b>Unidade II – INTRODUÇÃO À GENÉTICA</b>                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Noções de genética aplicada à biotecnologia.</li></ul>                                                                                                              |                          |                          |

### **Unidade III – ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS**

- Uso e aplicações de microrganismos na obtenção de produtos biotecnológico seguros.

### **Unidade IV – PROCESSOS BIOTECNOLÓGICOS**

- Obtenção de enzimas importantes para uso em Agroindústria;
- Processos fermentativos gerais usados na obtenção de produtos biotecnológicos;
- Aproveitamento de resíduos agroindustriais como agentes suplementares e como fonte de substrato para a produção de bioprodutos.

### **Unidade V – BIOCONVERSÃO**

- Definições gerais.

### **Unidade VI – BIOÉTICA E LEGISLAÇÃO**

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia;  
Análise de textos e artigos científicos, trabalhos bibliográficos (pesquisas) em sala de aula.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**



BORZANI, Walter et al. **Biotecnologia industrial**. São Paulo, SP: E. Blücher, 2001. 4 v. ISBN 8521202784 (v. 1).

SCHMIDELL, Willibaldo et al. **Biotecnologia industrial**. São Paulo, SP: E. Blücher, 2001. 4 v. ISBN 9788521202790 (v. 2).

ALMEIDA LIMA, Urgel et al. **Biotecnologia industrial**. São Paulo, SP: E. Blücher, 2001. 4 v. ISBN 8521202806 (v. 3).

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AQUARONE, Eugênio et al. **Biotecnologia industrial**. São Paulo, SP: E. Blücher, 2001. 4 v. ISBN 9788521202813 (v. 4).

AZEVEDO, João Lúcio de; SERAFINI, Luciana Atti; BARROS, Neiva Monteiro de; (Org.). **Biotecnologia: avanços na agricultura e na agroindústria**. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2002. 433 p. (Coleção Biotecnologia) ISBN 85-7061-188-9. Número de Chamada: 660.6 B616bi

PASTORE, GLAUCIA MARIA et al. **Biotecnologia de Alimentos**. EDITORA ATHENEU RIO: 2013. Vol. 12. ISBN: 9788538803713.

COSTA, M.A.F. **Qualidade em Biossegurança**. Ed. Qualitymark, 2000.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO E LOGÍSTICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>Código:</b> AGROI. 037                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>CH Teórica:</b> 80h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 6º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                         |
| <p>Estudo do gerenciamento da administração da produção e de recursos materiais, como função básica de administração. Gestão da Qualidade na indústria. Estudos das técnicas de compras, armazenagem, distribuição e transporte nos setores público e privado, sob o enfoque da logística industrial, que se inicia no planejamento das necessidades de material até a colocação do produto acabado no cliente final.</p>                                                                                                                                                                                                 |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                         |
| <p>O oferecer aos profissionais que atuam ou pretendem atuar na indústria ou comércio; Coordenar a área administrativa e de logística integral (compras, logística comercial e logística industrial);</p> <p>Ter uma visão da importância e da operacionalização da atividade de logística como fator de diferenciação competitiva na gestão da empresa, seja em mercados nacionais ou internacionais;</p> <p>Fornecer uma visão integrada e estratégica da função produção, das responsabilidades que são atribuídas aos gerentes de produção e das diversas ferramentas disponíveis para o desempenho desta função.</p> |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| <b>Unidade I – ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Papel estratégico e objetivos da produção;</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                         |

- Projeto do processo e do produto;
- Arranjo físico e do fluxo;
- Planejamento da capacidade;
- Planejamento e controle da produção;
- Planejamento e controle de qualidade;
- Melhoramento da produção;
- Administração da qualidade;

-Ferramentas da qualidade

-Fluxograma

-Diagrama de Ishikawa

-Folhas de verificação

-Diagrama de Pareto

-Histograma e Diagrama de dispersão

-Cartas de controle e Brainstorming

-Ciclo PDCA

-Plano de ação 5W2H

## **Unidade II – INTRODUÇÃO A LOGÍSTICA**

- Conceito e Aplicação;
- [Armazenagem e Movimentação Interna](#);
- Os princípios da armazenagem;
- Formas e aplicações das estruturas de armazenagem;
- Sistemas de gerenciamento de depósitos;
- Equipamentos de movimentação;
- Custos de Armazenagem e Movimentação Interna.

## **Unidade III – LOGÍSTICA DE SUPRIMENTOS**

- A importância da área de suprimentos no sistema logístico;
- Gestão de fornecedores;
- Make or buy, Comakership e terceirização;
- Gestão de estoques (previsão de demanda, métodos de ressurgimento, indicadores e lote econômico de compras);
- Comparação de propostas de fornecimento;

- Novos arranjos de fornecimento.

#### **Unidade IV – LOGÍSTICA DE TRANSPORTE**

- O transporte no sistema logístico;
- O transporte no sistema logístico;
- O conceito de custos totais;
- A embalagem no sistema de transporte;
- Unitização de cargas (paletização e conteneurização);
- Dimensionamento de frotas;
- Desenho da rede de distribuição;
- Distribuição de cargas em bolsões;
- A elaboração e otimização de rotas.

#### **Unidade V – LOGÍSTICA EMPRESARIAL**

- Conceito de logística empresarial;
- Sistemas Logísticos;
- Custos logísticos;
- Logística de suprimentos;
- Logística de distribuição;
- Ciclo de pedido;
- Avaliação de desempenho logístico;
- Estratégias logísticas;
- Operadores logísticos.

#### **Unidade VI – LOGÍSTICA INDUSTRIAL**

- Sistemas Produtivos (conceito, tipologia, objetivo e evolução);
- Orientações produtivas (produção empurrada e produção puxada);
- Planejamento e controle da produção (PCP);
- O modelo de estoques de reserva;
- O modelo MRP/MRP II;
- Sistema Kanban.

#### **Unidade VII – PROJETO DE SISTEMA LOGÍSTICO**

- Diagnóstico e determinação do nível de serviço do sistema logístico;
- Dimensionamento do sistema de transporte e movimentação;
- Dimensionamento e posicionamento dos estoques;
- Dimensionamento do armazém;
- Determinação dos custos;
- Escolha do sistema logístico;

#### **Unidade VIII – SUPPLY CHAIN MANAGEMENT**

- Conceito de Supply Chain. Tipologia, escopo e alinhamento estratégico;
- Fatores-chave de desempenho. Efeito chicote (o jogo da cerveja);
- Gestão de demanda;
- Gerenciamento coordenado dos estoques;
- Nível de serviço e disponibilidade de produtos.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia;

Visitas técnicas a indústrias com sistema logístico;

Acompanhamento de sistema de abastecimento do Campus como aprendizado prático.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

TAYLOR, David A. Logística na Cadeia de Suprimentos (Uma Perspectiva Gerencial). São Paulo: Pearson Education, 2005.

SLACK, N. ET AL. – "Administração da Produção" - São Paulo: Atlas, 2008.

TUBINO, D. F. – "Manual de Planejamento e Controle da Produção" - São Paulo: Atlas, 1997.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

NOVAES, Antônio G. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição. Estratégia, operação e avaliação. – Rio de Janeiro: Campus, 2001.

CHASE, Richard B.; AQUILANO, Nicholas J.; JACOBS, F. Robert. Administração da produção e operações: para vantagens competitivas. São Paulo: McGraw Hill, 2006.

MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. Administração da produção. São Paulo: Saraiva, 2005.

CORREA, C. A., CORREA, H. L. **Administração de Produção e de Operações: Manufatura e Serviços**. 2. ed. São Paulo, Editora Atlas, 2008 .

MOREIRA, D. A. **Administração de Produção e Operações**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008 .

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: SOCIOLOGIA E EXTENSÃO RURAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| <b>Código: AGROI. 038</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 6º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                         |
| <p>A ciência e a sociologia rural; Objeto da sociologia rural, contexto histórico e principais abordagens; Histórico da questão agrária, agrícola e social no Brasil; O estado e as políticas para a agricultura; Movimentos, organizações sociais e perspectivas para o campo; Agricultura familiar; Novas ruralidades e a reconstrução dos espaços rurais; Estudos de situações da realidade local e regional; Trajetória histórica da Extensão Rural e suas bases teóricas; Situação atual da extensão rural no Brasil; Perfil e prática extensionistas; As perspectivas da Extensão Rural frente às mudanças ocorridas no rural brasileiro, na perspectiva do desenvolvimento sustentável.</p> |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                         |
| <p>Possibilitar o acesso ao conhecimento das principais abordagens técnico/científicas sobre o rural, e analisar criticamente a realidade brasileira, mais especificamente a da agricultura familiar, na perspectiva do desenvolvimento sustentável;</p> <p>Propiciar aos alunos conhecimentos básicos sobre a origem, evolução, pressupostos, desafios e tendências da Extensão Rural no Brasil, tendo em vista nossa história e estrutura agrícola e agrária, dando condições para que possam atuar de forma consciente, crítica e criativa no desenvolvimento do meio rural e da sociedade como um todo.</p>                                                                                    |                          |                         |

| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Unidade I – A CIÊNCIA E A CONTRIBUIÇÃO DA SOCIOLOGIA</b></p> <p><b>Unidade II – SOCIOLOGIA RURAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objeto da sociologia rural;</li> <li>• Contexto histórico e principais abordagens.</li> </ul> <p><b>Unidade III – HISTÓRICO DA QUESTÃO AGRÁRIA, AGRÍCOLA E SOCIAL NO BRASIL</b></p> <p><b>Unidade IV – O ESTADO E AS POLÍTICAS PARA A AGRICULTURA</b></p> <p><b>Unidade V – MOVIMENTOS E ORGANIZAÇÕES SOCIAIS E PERSPECTIVAS PARA O CAMPO</b></p> <p><b>Unidade VI – AGRICULTURA FAMILIAR</b></p> <p><b>Unidade VII – NOVAS RURALIDADES E A RECONSTRUÇÃO DOS ESPAÇOS RURAIS</b></p> <p><b>Unidade VIII – FUNDAMENTOS DA EXTENSÃO RURAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Históricos da Extensão Rural no Brasil.</li> </ul> <p><b>Unidade IX – POLÍTICA NACIONAL DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL</b></p> <p><b>Unidade X – MÉTODOS DE APRENDIZAGEM E TREINAMENTO</b></p> <p><b>Unidade XI – PROCESSOS DE COMUNICAÇÃO E DIFUSÃO DE INOVAÇÕES</b></p> <p><b>Unidade XII – PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS DE EXTENSÃO</b></p> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia;</p> <p>Trabalhos individuais como: sondagem dos conhecimentos dos alunos e estudo dirigido, entre outros;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



Trabalhos coletivos como: atividades e discussão em pequenos grupos, painéis integrados, seminários, estudo de caso, debates, entre outros.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FROEHLICH, J. M. DIESEL, V (orgs). **Desenvolvimento rural: tendências e debates contemporâneos**. Ijuí: UNIJUÍ, 2006.

PHILIPPI JR, A. PELICIONI, C F (orgs). **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri, SP: Manole, 2005.

REIJNTJES, C. **Agricultura para o futuro: uma introdução à agricultura sustentável e de baixo uso de insumos externos**. 2. ed. Rio de Janeiro: AS-PTA Leusden: ILEIA, 1999.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALMEIDA, J. A. **Pesquisa em Extensão Rural**. Brasília: ABEAS, 1989.

BIASI, C. A. F; GARBOSSA NETO; SILVESTRE F.S.; ANZUATEGUI, I. A. **Métodos e meios de comunicação para a Extensão Rural**. Volume I e II, Curitiba, 1979.

BORDENAVE, J. E D. Além dos meios e mensagens: Introdução à comunicação como processo, tecnologia, sistema e ciência. Rio de Janeiro: Vozes, 1983. 110p.

BORDENAVE, J. E D. **O que é comunicação rural**. 2 ed. São Paulo: Brasiliense, 1985. 104p.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia e Extensão Rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável**. Brasília:

MDA/SAF/DATER-IICA, 2004. 166p.

DUARTE, V. P. Construindo a Escola na Roça. Francisco Beltrão: Assesooar, 1996. 120 p.

FONSECA, M. T. L. A **Extensão Rural no Brasil, um projeto educativo para o capital**. São Paulo: Loyola, 1985.192p.

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** 10. Ed. SP.: Paz e Terra, 1988.

FRIEDRICH, O. A. Comunicação rural: Proposição crítica de uma nova concepção. 2 ed. Brasília: EMBRATER, 1988. 64p.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: TRATAMENTO DE ÁGUA E RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <b>Código: AGROI. 039</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>CH Teórica:</b> 60h/a | <b>CH Prática:</b> 20h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 6º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                          |
| Distribuição das águas no planeta terra, a importância da água para a humanidade; Fatores que determinam a qualidade das águas; Estudo dos aspectos físicos, químicos e biológicos das águas; Tratamento de águas residuais agroindustriais.                                                                                                       |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| Conhecer e avaliar a qualidade de águas usadas para o consumo humano e nos processamentos agroindustriais;<br>Analisar a eficácia dos processos de tratamento de resíduos oriundos da agroindústria.                                                                                                                                               |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <b>Unidade I – TRATAMENTO DE ÁGUA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Noções de qualidade das águas;</li><li>• A água na natureza;</li><li>• A água e o homem;</li><li>• Impurezas encontradas na água;</li><li>• Características da água;</li><li>-Características físicas e organolépticas;</li><li>-Características químicas;</li></ul> |                          |                          |

-Características biológicas (algas e microrganismos patogênicos).

- Água e doenças;
- Padrões de qualidade;

-Classificação das águas;

-Água para uso Industrial.

- Tecnologias de Tratamento;

-Tratamento em ciclo completo.

- Filtração direta descendente.

- Dupla Filtração.

- Floto-Filtração.

- Filtração em Múltiplas Etapas.

- Técnicas de Pré-Tratamento;

- Pré-Tratamento com Decantação.

- Pré-Tratamento com Filtração Dinâmica.

-Pré-Tratamento com Filtração Dinâmica em Série com a Filtração com Escoamento Vertical ou Horizontal.

- Pré-Tratamento com Filtração Dinâmica, Coagulação e Filtração e Filtração com Escoamento Vertical ou Horizontal.

- Pré-Tratamento com Filtração com Escoamento Vertical ou Horizontal.

- Sustentabilidade, Meio Ambiente e Tecnologias de Tratamento;

## **Unidade II – TRATAMENTO DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS**

- Conceitos iniciais (resíduo, poluição, contaminação, parâmetros e padrões de lançamento, concentração e carga poluente);

- Classificação de resíduos segundo a ABNT (perigosos, não inertes, inertes);
- Definição e classificação de resíduos agroindustriais;
- Resíduos urbanos (lixo e esgoto);
- Parâmetros de caracterização de resíduos;
- Tratamento de águas residuárias (aspectos quantitativos e qualitativos).
- Níveis de tratamento

- Pré-tratamento;

-Tratamento primário;

-Tratamento secundário;

-Tratamento terciário.

- Operações, Processos e Sistemas de Tratamento

- Sistemas Anaeróbios (reatores e filtros)

- Sistema de Lagoas de Estabilização(facultativa, aeradas e anaeróbias)

- Sistema de Lodo Ativado

- Sistema de Tratamento por Disposição do solo

- Sistema de Infiltração- Percolação (superficial, fertirrigação)

- Tratamento de poluentes atmosféricos (gasosos – controles de odores);

- Tratamento de resíduos sólidos; (compostagem);

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia.

Realização de visitas técnicas;

Realização de aulas práticas.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <p>Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;</li> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;</li> <li>- Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> </ul> <p>Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>                                                    |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
| <p>DI BERNADO, Luiz; DANTAS, Angela DI Bernado. Métodos e técnicas de tratamento de água- segunda edição- São carlos: Rima, 2005.792p.</p> <p>MOTA Suetônio. Gestão ambiental de recursos hídricos- 3ª.ed, atual e ver.-Rio de Janeiro:ABES, 2008. 343p.</p> <p>HERMES, L. C.; SILVA, A. S. Avaliação da qualidade das águas: manual prático. Brasília, DF: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2004. 55p..</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| <p>ANDREOLI, C. V. (Ed.); VON SPERLING, M. (Ed.); FERNANDES, F. (Ed.). <b>Lodo de esgotos: tratamento e disposição final</b>. Belo Horizonte: UFMG, 2001. (Princípios de tratamento biológico de águas residuárias v.6).</p> <p>JORDÃO, E. P.; PESSÔA, C. A. <b>Tratamento de esgotos domésticos</b>. 4. ed. Brasil: SEGRAC, 2005. 996. 211p.</p> <p>COHN, P. E. <b>Analísadores industriais: no processo, na área de utilidade, na supervisão da emissão de poluentes e na segurança</b>. Rio de Janeiro: Interciência: IBPG, 2006.</p> <p>VON SPERLING, M. <b>Lagoas de estabilização</b>. 2. ed. ampl. e atual. Belo Horizonte: UFMG, 2006. (Princípios do tratamento biológico de águas, v.3 ).</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | _____                   |



**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: PROJETOS SOCIAIS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| <b>Código: AGROI. 040</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>CH Teórica:</b> 30h/a | <b>CH Prática:</b> 10h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 7º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
| <p>A compreensão da responsabilidade social de cada indivíduo como integrante do contexto social no qual está inserido.</p> <p>O acadêmico como agente de transformação social. A vivência comunitária como fator de aprendizagem para a formação integral.</p> <p>Participação em projetos sociais por meio de atividades com público em situação de vulnerabilidade.</p>                                                                                     |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| <p>Reconhecer a importância do seu papel na sociedade que o cerca;</p> <p>Inferir sobre o contexto social e cultural de diversos públicos em diferentes contextos a partir da convivência social;</p> <p>Desenvolver sensibilidade solidária por meio da vivência com realidades sociais diversas.</p> <p>Correlacionar as realidades sociais com seu contexto de vida;</p> <p>Correlacionar as vivências com seu contexto de vida pessoal e profissional.</p> |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <p><b>Unidade I</b> – Dimensão social do exercício profissional do Tecnólogo em Agroindústria.</p> <p><b>Unidade II</b> - Projeto Comunitário: conceituação, história e dados estatísticos; Cidadania e valores humanos: a questão social, responsabilidade social e contexto contemporâneo</p>                                                                                                                                                                |                          |                          |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| da sociedade; Vantagens e desafios da atuação em ações sociais;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Unidade III - Como desenvolver o Projeto Comunitário em termos operacionais</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>Encontro presencial de apresentação da disciplina, sensibilização por meio de conteúdos temáticos para estudo.</p> <p>Estratégias de aprendizagem: atividades em grupo, exposições dialogadas e recursos multimídia.</p> <p>Para o desenvolvimento das ações sociais nas instituições, os responsáveis por orientar os acadêmicos realizam uma reunião para planejar as atividades que serão aplicadas junto ao público beneficiado.</p> <p>A elaboração do planejamento acontece a partir da demanda da parceira e as sugestões dos acadêmicos, podendo esses contribuir com suas habilidades pessoais e/ou conhecimentos acadêmicos, desde que as propostas não se caracterizem como atividade profissional ou estágio.</p> <p>Desenvolvimento de ações sociais pelos acadêmicos, a partir de parcerias com instituições sociais e ambientais e/ou elaboradas pelo próprio acadêmico, mediante propostas alternativas de práticas de intervenção na realidade social, as quais são acompanhadas por responsável institucional.</p> |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>Pela natureza do Projeto Comunitário, os acadêmicos serão avaliados pela ação executada, considerando:</p> <p>O projeto Comunitário enquanto disciplina – no que se refere aos objetivos da disciplina;<br/>Aspectos relacionados ao local onde realizou a ação social;<br/>Indicação dos aprendizados proporcionados pela realização da disciplina.</p> <p>Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>AGUILAR, M. J.; ANDER-EGG, E. <b>Avaliação de programas e serviços sociais</b>. Petrópolis: Vozes, 1994.</p> <p>DRUCKER, P. E. <b>Administração de organizações sem fins lucrativos</b>: Princípios e Práticas. São Paulo: Pioneira, 1995.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

GADOTTI, M.; GUTIÉRREZ, F. **Educação comunitária e economia popular**. São Paulo: Cortez, 1999.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

KOTLER, P.; ROBERTO, E. L. **Marketing social**: estratégias para alterar o comportamento público. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

LANDIM, L.. **As ONG'S no Brasil**. Rio de Janeiro: ISER, 1988.

| <b>Coordenador do Curso</b> | <b>Setor Pedagógico</b> |
|-----------------------------|-------------------------|
| <hr/>                       | <hr/>                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: LIBRAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| <b>Código: AGROI. 041</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 3º, 4º, 5º, 6º ou 7º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                         |
| Introdução: aspectos clínicos, educacionais e sócio antropológicos da surdez. A Língua de Sinais Brasileira - Libras: características básicas da fonologia. Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe com apoio de recursos audiovisuais; Noções de variação.                                                                                                                         |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                         |
| Interagir com indivíduos deficientes auditivos;<br>Desenvolver a expressão visual-espacial em Libras.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>Unidade I</b> – A Língua de Sinais Brasileira e a constituição linguística do sujeito surdo - Breve introdução aos aspectos clínicos, educacionais e sócio antropológicos da surdez; Introdução a Libras: alfabeto manual ou datilológico; Nomeação de pessoas e de lugares em Libras; Noções gerais da gramática de Libras; Prática introdutória de Libras: alfabeto manual ou datilológico; |                          |                         |
| <b>Unidade II</b> – Noções básicas de fonologia e morfologia da Libras; Parâmetros primários da Libras; Parâmetros secundários da Libras; Componentes não-manuais; Aspectos morfológicos da Libras: gênero, número e quantificação, grau, pessoa, tempo e aspecto; Prática introdutória de Libras: diálogo e conversação com frases simples;                                                     |                          |                         |

**Unidade III** – Noções básicas de morfossintaxe; A sintaxe e incorporação de funções gramaticais; O aspecto sintático: a estrutura gramatical do léxico em Libras; Verbos direcionais ou flexionados; A negação em Libras; Prática introdutória de Libras: diálogo e conversação com frases simples.

**Unidade IV** – Noções básicas de variação; Características da língua, seu uso e variações regionais; A norma, o erro e o conceito de variação; Tipos de variação linguística em Libras; Prática introdutória de Libras: registro videográfico de sinais.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas; exibição de vídeos; expressão gestual e corporal.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e material impresso.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, a partir da produção de diálogos em Libras, contação de histórias em Libras, produção de relatos em Libras e participação nas atividades propostas.

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e 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;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

COUTINHO, Denise. **Libras e língua portuguesa**: semelhanças e diferenças. João Pessoa: Arpoador, 2000.

QUADROS, Ronice Muller de. **Língua de sinais brasileira**: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SACKS, Oliver W. **Vendo vozes**: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras.1998.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte (Colab.). **Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe da língua de sinais brasileira**. 2. ed. São Paulo, SP: EDUSP, 2001.

QUADROS, Ronice Müller de. **Educação de surdos**: a aquisição da linguagem. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1997.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação Especial. **Língua Brasileira de Sinais**. Brasília: MEC/SEESP, 1998.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005**. Brasília: MEC, 2005.

FELIPE, Tânia A. **Libras em contexto**. 7. ed. Brasília: MEC/SEESP, 2007.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS EM ALIMENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>Código: AGROI. 042</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 3º, 4º, 5º, 6º ou 7º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                         |
| Introdução: alimentos para fins especiais; Alimentos para dietas com restrição de nutriente; Alimentos para ingestão controlada de nutrientes; Alimentos para grupos populacionais específicos; Desenvolvimento de produtos para fins especiais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                         |
| Compreender a necessidade de alimentos especiais para um grupo populacional específico;<br>Incentivar o desenvolvimento de produtos alimentícios voltados para grupos populacionais com algum tipo de restrição alimentar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                         |
| <b>Unidade I</b> – Introdução; Alimentos para dietas com restrição de nutrientes (dietas com restrição de carboidratos; restrição de gorduras; restrição de proteínas; restrição de sódio);<br><b>Unidade II</b> – Alimentos para ingestão controlada de nutrientes (alimentos para controle de peso; Alimentos para praticantes de atividades físicas; Alimentos para dietas de ingestão controlada de açúcar);<br><b>Unidade III</b> – Alimentos para grupos populacionais específicos<br><b>Unidade IV</b> – Desenvolvimento de novos produtos. |                          |                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Aulas teóricas; exibição de vídeos; atividade prática de desenvolvimento de novos produtos.</p> <p>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e material impresso.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;</li> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>- 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;</li> <li>- Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> </ul> <p>Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p> |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>DOLISNKY, Manuela. <b>Nutrição funcional</b>. São Paulo: Rocca, 2009.</p> <p>COSTA, N. M. B.; ROSA, C. O. B. <b>Alimentos funcionais</b> - Componentes bioativos e efeitos fisiológicos. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2010.</p> <p>FREITAS, S. M. L. <b>Alimentos com alegação diet ou light</b>. São Paulo: Atheneu, 2005.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S.; RAYMOND, J. L. <b>KRAUSE</b> - Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 12ª Edição. São Paulo: Editora Elsevier, 2010.</p> <p>SAAD, S. M. I.; CRUZ, A. G.; FARIA, J. A. F. <b>Probióticos e prebióticos em alimentos</b>: Fundamentos e aplicações tecnológicas. 1ª edição. São Paulo: Editora Varela, 2011.</p> <p>BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. <b>Guia alimentar da população brasileira</b>. Brasília-DF, 2006.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

GAVA A. J; SILVA C. A. B.; FRIAS, J. R. V. **Tecnologia de alimentos:** princípios e aplicações. São Paulo: Ed. Nobel, 2008.

Portaria n. 29 de janeiro de 1998. Alimentos para fins especiais.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_



**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> PRODUÇÃO ORGÂNICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| <b>Código:</b> AGROI. 043                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 3º, 4º, 5º, 6º ou 7º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                         |
| Introdução; Bases científicas e aplicações práticas da agroecologia; Bases da agricultura orgânica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                         |
| Compreender os conceitos e objetivos da agroecologia;<br>Compreender a evolução dos sistemas agrícolas;<br>Compreender a importância da agricultura orgânica no contexto ecológico, social e econômico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                         |
| <p><b>Unidade I</b> – A agricultura orgânica (A origem; sustentabilidade da agricultura orgânica; Produção de alimentos orgânicos pelo mundo; Mercado e legislação para produtos orgânicos; Aspectos gerais sobre os procedimentos de certificação de produtos orgânicos)</p> <p><b>Unidade II</b> – Principais aspectos dos sistemas orgânicos de produção de: frutas e hortaliças; aves e ovos; leite e carne;</p> <p><b>Unidade III</b> – Aspectos da qualidade sanitária e ambiental dos produtos orgânicos;</p> <p><b>Unidade IV</b> – Processamento de produtos orgânicos (aditivos permitidos em alimentos orgânicos; requisitos para inspeção em uma unidade de processamento).</p> |                          |                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Aulas teóricas; exibição de vídeos; atividade prática de desenvolvimento de novos produtos.</p> <p>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e material impresso.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;</li> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>- 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;</li> <li>- Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> </ul> <p>Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p> |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>STRINGHETA, P. C., MUNIZ, J. N. <b>Alimentos Orgânicos</b>. Viçosa: UFV, 2003.</p> <p>PENTEADO, S. R. <b>Manual Prático de Agricultura Orgânica</b>. 3 ed. Local: Editora Via Orgânica, 2010.</p> <p>PENTEADO, S. R. <b>Cultivo ecológico de hortaliças - como produzir hortaliças sem veneno</b>. Local: Editora Via Orgânica, 2010.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>PENTEADO, S. R. <b>Certificação Agrícola</b> - como obter o selo ambiental e orgânico. Viçosa: Editora Via Orgânica, 2010.</p> <p>PENTEADO, S. R. <b>Criação animal orgânica</b> - regulamentos e normas da produção orgânica. Viçosa: Editora Via Orgânica, 2010.</p> <p>KOBLITZ, M. G. B. <b>Matérias-Primas Alimentícias</b> - composição e controle de</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

qualidade. São Paulo: Guanabara Kooga, 2011.

PENTEADO, S. R. **Manual de fruticultura ecológica**. 2 ed. Viçosa: Editora Via Orgânica, 2010.

KHATTOUNIAN, C. A. **A reconstrução ecológica da agricultura**. Botucatu: Agroecológica, 2001.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> TOXICOLOGIA APLICADA AOS ALIMENTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                         |
| <b>Código:</b> AGROI. 044                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 3º, 4º, 5º, 6º ou 7º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                         |
| Princípios gerais da toxicologia; Toxicologia de alimentos; Agentes tóxicos naturalmente presentes em alimentos; Agentes tóxicos contaminantes diretos em alimentos; Agentes tóxicos contaminantes indiretos em alimentos;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| Conhecer os fundamentos da toxicologia;<br>Compreender os tipos de exposição humana à agentes tóxicos em alimentos;<br>Identificar e caracterizar os agentes tóxicos contaminantes diretos nos alimentos;<br>Identificar e caracterizar os agentes tóxicos contaminantes indiretos nos alimentos;                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                         |
| <b>Unidade I</b> – Princípios gerais da toxicologia (conceitos básicos; classificação e áreas de atuação); Toxicidade em alimentos (classificação; legislação; risco; perigo; segurança);<br><b>Unidade II</b> – Agentes tóxicos naturalmente presentes em alimentos (glicosídeos cianogênicos, glicosinolatos, glicoalcalóides, oxalatos, nitratos);<br><b>Unidade III</b> – Agentes tóxicos contaminantes diretos em alimentos (micotoxinas, metais e aditivos intencionais);<br><b>Unidade IV</b> – Agentes tóxicos contaminantes indiretos em alimentos (praguicidas). |                          |                         |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                         |

Aulas teóricas; exibição de vídeos; atividade prática de desenvolvimento de novos produtos.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e material impresso.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e 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;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SHIBAMOTO, T.; BJELDANES, L. F. **Introdução à toxicologia de alimentos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

OLIVEIRA, F. A.; OLIVEIRA, F. C. **Toxicologia experimental de alimentos**. Porto alegre: Sulina, 2010.

OGA, S.; CAMARGO, M. M.; BATISTUZZO, J. A. O. **Fundamentos de toxicologia**. 4º Ed. São Paulo: Atheneu, 2014.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARAÚJO, J. M. A. **Química de alimentos: Teoria e Prática**. 5 ed. Viçosa: UFV, 2011.

CAMPBELL-PLATT, G. **Ciência e Tecnologia de alimentos**. São Paulo: Manole, 2015.

KLAASSEN, C. D.; WALKINS III, J. B. **Fundamentos em toxicologia de Casarett e Doull**. 2º Ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

SHIBAO, J. ; SANTOS, G. F. A.; GONÇALVES, N. F.; GOLLUCKE, A. P. B. **Edulcorantes em alimentos: aspectos químicos, tecnológicos e toxicológicos**. São

Paulo: Phorte, 2010.

BASTOS, M. S. R. **Ferramentas da ciência e tecnologia de alimentos para a segurança dos alimentos**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2008.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: QUÍMICA AMBIENTAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 3º, 4º, 5º, 6º ou 7º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                         |
| Introdução à química ambiental. Ciclos biogeoquímicos. Química da água e conceitos de poluição ou principais problemas ambientais. Química da atmosfera e conceitos de poluição ou principais problemas ambientais. Química do solo e conceitos de poluição ou principais problemas ambientais.                                       |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                         |
| Promover uma visão holística sobre o meio ambiente com ênfase nos processos químicos, estabelecendo a interação entre as diversas áreas da ciência (interdisciplinaridade) no âmbito regional e global;<br>Desenvolver o senso crítico referente aos processos químicos a fim de proporcionar uma consciência ambientalmente correta. |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                         |
| <b>Unidade I</b> – Introdução à química ambiental                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| <b>Unidade II</b> – Ciclos biogeoquímicos                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                         |
| <b>Unidade III</b> – Química da água, conceitos de poluição e principais problemas ambientais                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                         |
| <b>Unidade IV</b> – Química da atmosfera, conceitos de poluição e principais problemas ambientais                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| <b>Unidade V</b> – Química do solo, conceitos de poluição e principais problemas ambientais                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, resolução de exercícios, seminários individuais e em grupos. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, material impresso e o projetor de multimídia. A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários e elaboração de material didático.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados. Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita. A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina. A avaliação somativa ocorrerá de acordo com o ROD. |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>MANAHAN, S. E. <b>Fundamentals of environmental Chemistry</b>. 2. ed. Florida: Lewis Publishers, 2001.</p> <p>ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. <b>Introdução à Química ambiental</b>. Porto Alegre: Bookman, 2004.</p> <p>BAIRD.C. <b>Química Ambiental</b>. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>SÁNCHEZ, L. E. <b>Avaliação de impacto ambiental</b>: conceitos e métodos. [S.l.]: Editora Oficina de textos, 2006.</p> <p>CAPRA, F. <b>As Conexões ocultas</b>: ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2002.</p> <p>MOTA, S. <b>Introdução à engenharia ambiental</b>. 4. ed. [S.l. : s.n.], 2006.</p> <p>RICKLEFS, R. E. <b>A Economia da natureza</b>. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



LOUREIRO, C. F. **Sociedade e meio ambiente**: a educação ambiental em debate. 5. ed. Cortez, 2008.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 3º, 4º, 5º, 6º ou 7º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                         |
| Epistemologia da Educação Ambiental e os antecedentes históricos. As relações entre a sociedade e a natureza. Educação Ambiental e ação transformadora. Educação no processo de gestão ambiental. Operacionalização das atividades em Educação Ambiental. Organização e orientação para a elaboração e apresentação de Projetos em Educação Ambiental. |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                         |
| Compreender os aspectos históricos, culturais, sociais e operacionais da Educação ambiental;<br>Conhecer e discutir os desafios da Educação ambiental na sociedade atual.                                                                                                                                                                              |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| <b>Unidade I - A EPISTEMOLOGIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Uma história social das relações com a natureza</li><li>• A relação sociedade-natureza</li><li>• A Educação Ambiental e os movimentos de transição de Paradigmas</li></ul>                                                                            |                          |                         |
| <b>Unidade II - HISTÓRICO DAS CONFERÊNCIAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Resgate histórico da educação ambiental no Brasil</li></ul>                                                                                                                                                                               |                          |                         |
| <b>Unidade III - EDUCAÇÃO AMBIENTAL TRANSFORMADORA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                         |

- As tendências reveladas
- Educação, emancipação e sustentabilidade: em defesa de uma pedagogia libertadora para a Educação Ambiental;

#### **Unidade IV - EDUCAÇÃO NO PROCESSO DE GESTÃO AMBIENTAL**

- Reflexões acerca de nosso olhar sobre as relações entre a sociedade e a natureza;
- Cidadania e justiça ambiental na luta pelo direito de existência;
- Operacionalização das atividades em Educação Ambiental.

#### **Unidade V - ORGANIZAÇÃO E ORIENTAÇÃO PARA A ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE PROJETOS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

##### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas dialogada.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios e material impresso.

##### **AVALIAÇÃO**

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

A avaliação somativa ocorrerá de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

| BIBLIOGRAFIA BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <p>CARVALHO, I. C. de M. <b>Educação ambiental</b>: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004.</p> <p>KINDEL, Eunice Aita Isaia; SILVA, Fabiano Weber; SAMMARCO, Yanina Micaela (Org.). <b>Educação ambiental</b>: vários olhares e várias práticas. 2. ed. Porto Alegre, RS: Editora Mediação, 2006.</p> <p>DIAS, Genebaldo Freire. <b>Educação ambiental</b>: princípios e práticas. 7. ed. São Paulo: Gaia, 2001.</p>                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |
| <p>GUNTHER, HARTMUT et al. (Org.). <b>Psicologia ambiental</b>: entendendo as relações do homem com seu ambiente. Campinas: Alínea, 2004.</p> <p>HUMBERG, M. E. (Ed.). <b>Cuidando do planeta terra</b>: uma estratégia para o futuro da vida. São Paulo: Editora CL-A Cultural. 1992.</p> <p>LEFF, Enrique. <b>Saber ambiental</b>: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: Vozes, 2001.</p> <p>TRAVASSOS, Edson Gomes. <b>A Prática da educação ambiental nas escolas</b>. 2. ed. Porto Alegre, RS: Editora Mediação, 2006.</p> <p>LOUREIRO, Carlos F. B. et al. (Org.). <b>Educação ambiental</b>: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2002.</p> |                                             |
| <p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 3º, 4º, 5º, 6º ou 7º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                         |
| As origens do conceito. A importância para o desenvolvimento e contexto atual. Os diversos tipos, o coletivo, o social e outros. O empreendedorismo visto à luz das diversas ciências. Função gerencial versus função empreendedora. Perfis empreendedores. Intra-empreendedorismo. Desenvolvendo possibilidades de negócios. A gestão empreendedora. O empreendedorismo e o financiamento. Empreendedorismo em áreas de aglomeração empresarial. O Plano de Negócio: estrutura e elaboração. |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                         |
| Entender a importância do conceito de empreendedorismo;<br>Desenvolver atividades empreendedoras nos diversos campos da economia;<br>Compreender as possibilidades e limites da função empreendedora;<br>Ampliar a visão sobre o conceito de empreendedorismo.                                                                                                                                                                                                                                |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                         |
| <b>Unidade I</b> - A perspectiva do empreendedorismo.<br><b>Unidade II</b> - Criação e início do novo empreendimento.<br><b>Unidade III</b> - Financiamento do novo empreendimento.<br><b>Unidade IV</b> - Gerenciamento, expansão, e encerramento do novo empreendimento.                                                                                                                                                                                                                    |                          |                         |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| Aulas expositivas dialogada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios e material impresso.

### **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**

DOLABELA, F. **Boa idéia! e agora?** plano de negócio, o caminho seguro para criar e gerenciar sua empresa. São Paulo: Cultura Editores Associados, 2000.

DOLABELA, F. **Empreendedorismo**: uma forma de ser. [S.l.]: Editora AED, 2004.

DOLABELA, F. **Pedagogia empreendedora**. São Paulo: Cultura Editores Associados, 2005.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

PEREIRA, H.; SANTOS, S. A. **Criando seu próprio negócio**. Brasília: SEBRAE/USP, 1995.

SALIM, C. S. **Construindo plano de negócios**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2001.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Ed. Abril, 1982. (Os economistas).

DRUCKER, F. **Oficina do empreendedor**. São Paulo: Ed. Cultura, 1999.

LEITE, E. **O Fenômeno do empreendedorismo**: criando riquezas. 2. ed. Recife, PE: Ed. Bagaço, 2000.

NAHUZ, M. **O Romanesco**: teoria e arte juntas na prática empreendedora. [S.l.] : Cibernautas, 2007.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> PRODUÇÃO DE MATÉRIAS-PRIMAS CULINÁRIAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 3º, 4º, 5º, 6º ou 7º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                         |
| A necessidade da produção de alimentos vegetais no mundo; exigências sobre os alimentos, vegetais no âmbito familiar e empresarial; alimentos vegetais traduzidos em cheiros e sabores; necessidade da experimentação gastronômica como garantia de mercado ;grupos de alimentos de origem vegetal (Alimentos energéticos, Alimentos protéicos, alimentos de ação medicinal, Alimentos funcionais);tipos de alimentos gerados em função do manejo agrícola (Alimentos tradicionais, alimentos obtidos com a agricultura de precisão, alimentos orgânicos, alimentos hidropônicos e hidropônico-orgânico, alimentos obtidos do plantio direto);alimentos transgênicos; aspectos morfológicos e fisiológicos observados durante a aquisição de alimentos vegetais; |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                         |
| Conhecer conceitos básicos de agricultura do qual resulta a produção de alimentos necessários para preparações culinárias;<br>Adotar procedimentos e cuidados na implantação e na construção de canteiros e produção de mudas;<br>Utilizar procedimentos e cuidados na instalação de hortas e pomares caseiros;<br>Relacionar e discutir formas de utilização e consumo das frutas, legumes e hortaliças cultivadas pelos alunos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| Produção de alimentos vegetais no mundo;<br>Exigências sobre os alimentos vegetais no âmbito familiar e empresarial;<br>Alimentos vegetais traduzidos em cheiros e sabores;<br>Cultivo e preparo de horta caseira;<br>Implantação de canteiros e pomares;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Necessidade da experimentação gastronômica como garantia de mercado;<br/>         Grupos de alimentos de origem vegetal (Alimentos energéticos, Alimentos protéicos, alimentos de ação medicinal, Alimentos funcionais);<br/>         Tipos de alimentos gerados em função do manejo agrícola (Alimentos tradicionais, alimentos obtidos com a agricultura de precisão, alimentos orgânicos, alimentos hidropônicos e hidropônico-orgânico, alimentos obtidos do plantio direto);<br/>         Alimentos transgênicos;<br/>         Aspectos morfológicos e fisiológicos observados durante a aquisição de alimentos vegetais;</p> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>Aulas expositivas dialogada.</p> <p>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios e material impresso.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>COX, J.; MOINE, M. <b>Ervas culinárias</b> - como cultivar, cuidar e armazenar ervas aromáticas, usá-las na cozinha para dar mais sabor aos alimentos. São Paulo: Editora Publifolha, 2010.</p> <p>KOBLITZ, M. G. B. <b>Matérias-Primas Alimentícias</b> - composição e controle de qualidade. São Paulo: Guanabara Kooga, 2011.</p> <p>PELT, J.. <b>Especiarias e ervas aromáticas</b>. São Paulo: Editora Jorge Zahar, 2003.</p>                                                                                                                                                                                                 |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>ARAÚJO, J. P. P. <b>O Caupino Brasil</b>. Brasília: IITA/EMBRAPA, 1988.</p> <p>CIP – CENTRO INTERNACIONAL DE LA PAPA. <b>Sixth Simposium of the International Society for Tropical Root Crops</b>. CIP, Lima, Perú, 1983.</p> <p>COCK, J. H. <b>Global Workshop on root and tuber crops propagation proceedings of a regional workshop held in Cali</b>. Colômbia: CIAT, 1983. p. 13-16.</p> <p>BALBACH, A.; BOARIM, D. <b>As Hortaliças na medicina natural</b>. 2. ed. São Paulo: Editora Missionária, 1992.</p> <p>PENTEADO, S. R. <b>Manual Prático de Agricultura Orgânica</b>. 3 ed. Local: Editora Via</p>                  |



|                                          |                                      |
|------------------------------------------|--------------------------------------|
| Orgânica, 2010.                          |                                      |
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____ | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |

## **5. CORPO DOCENTE**

### **5.1 Áreas e Subáreas necessárias ao funcionamento do curso**

Para pleno funcionamento, o curso deverá contar com no mínimo 10 profissionais docentes nas áreas e subáreas descritas abaixo:

- 02 docentes da área CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS e SUBÁREA de CIÊNCIA DE ALIMENTOS;
- 06 docentes da área CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS e SUBÁREA de TECNOLOGIA DOS ALIMENTOS;
- 02 docentes da área CIÊNCIAS AGRÁRIAS e SUBÁREA de CIÊNCIAS ECONÔMICAS, SOCIAIS E PROCESSAMENTO DE PRODUTOS AGROPECUÁRIOS;

### **5.2 Corpo docente existente (Titulação, regime de trabalho, CPF, disciplinas)**

#### **Carlos Eliardo Barros Cavalcante**

CPF: 977.098.833-20

Titulação Máxima: Mestrado

Regime de Trabalho: Dedicção Exclusiva

Vínculo Empregatício: Efetivo

Disciplinas ministradas: Química dos Alimentos; Operações Unitárias na Agroindústria; Armazenamento de frutos e hortaliças.

#### **Carlos Henrique Sales Martins**

CPF: 963.480.383 – 00

Titulação Máxima: Graduação

Regime de Trabalho: 40 Horas

Vínculo Empregatício: Efetivo

Disciplinas ministradas: Matemática Aplicada; Estatística Aplicada.

#### **Erika Assunção dos Santos**

CPF: 026.477.543-06

Titulação Máxima: Mestrado

Regime de Trabalho: 40 Horas

Vínculo Empregatício: Efetivo

Disciplinas ministradas: Comunicação e Linguagem

**José Eranildo Teles do Nascimento**

CPF: 963.480.383 – 00

Titulação Máxima: Mestrado

Regime de Trabalho: 40 Horas

Vínculo Empregatício: Efetivo

Disciplinas ministradas: Biologia; Metodologia do Trabalho Científico; Gestão Ambiental.

**Luis Carlos Sousa da Silva**

CPF: 437.275.733-68

Titulação Máxima: Especialista

Regime de Trabalho: 40 Horas

Vínculo Empregatício: Efetivo

Disciplinas ministradas: Inglês Instrumental

**Maria Jacqueline do Nascimento Mendonça**

CPF: 323 401 333 - 00

Titulação Máxima: Mestre

Regime de Trabalho: Dedicação Exclusiva

Vínculo Empregatício: Efetivo

Disciplinas ministradas: Higiene e Segurança do Trabalho; Agroindústria dos Produtos de Origem Vegetal.

**Masu Capistrano Camurça Portela**

CPF: 486 000 973 - 49

Titulação Máxima: Mestre

Regime de Trabalho: 40 Horas

Vínculo Empregatício: Efetivo

Disciplinas ministradas: Tecnologia de Conservação de Alimentos; Agroindústria do Leite; Agroindústria dos Produtos de Origem Animal.

**Otília Mônica Alves Borges Oliveira**

CPF: 486 000 973 - 49

Titulação Máxima: Graduação

Regime de Trabalho: 40 Horas

Vínculo Empregatício: Efetivo

Disciplinas ministradas: Microbiologia de Alimentos; Sistemas da Qualidade e Legislação de Alimentos na Agroindústria; Agroindústria dos Produtos das Abelhas; Biotecnologia Agroindustrial.

**Patrícia Campos Mesquita**

CPF: 461.411.543 – 87

Titulação Máxima: Mestrado

Regime de Trabalho: Dedicação Exclusiva

Vínculo Empregatício: Efetivo

Disciplinas ministradas: Introdução à Tecnologia Agroindustrial; Agroindústria Sucroalcooleira; Agroindústria de Bebidas; Análise Sensorial.

**Ulisses Costa de Vasconcelos**

CPF: 666.598.333 -15

Titulação Máxima: Graduado

Regime de Trabalho: Dedicação Exclusiva

Vínculo Empregatício: Efetivo

Disciplinas ministradas: Sistemas de Informação Gerencial na Agroindústria

**Wellington Viana de Sousa**

CPF: 963.480.383 – 00

Titulação Máxima: Mestre

Regime de Trabalho: 40 Horas

Vínculo Empregatício: Efetivo

Disciplinas ministradas: Química

## 6. CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO (diretamente relacionado ao curso)

| SERVIDOR                              | CARGO                               | Setor                     |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| Aline Fonteles Lopes                  | Assistente de alunos                | Estágio                   |
| Aline Gurgel Rego                     | Assistente Social                   | Assistência<br>Estudantil |
| Danielle do Carmo                     | Assistente de alunos                | Estágio                   |
| Fernanda Holanda Borges               | Bibliotecária<br>Documentalista     | Biblioteca                |
| Katiana Macedo Cavalcante<br>de Paula | Pedagoga                            | CTP                       |
| Maria Cristina Barbosa da<br>Silva    | Auxiliar de Biblioteca              | Biblioteca                |
| Milena Leite Albano                   | Enfermeira                          | Setor de Saúde            |
| Paulo Sérgio de Holanda<br>Sousa      | Técnico em Assuntos<br>Educacionais | CCA                       |
| Shirlieuda Santos Sales Costa         | Auxiliar de Biblioteca              | Biblioteca                |
| Verônica Mendes Frota<br>Gomes        | Psicóloga                           | Assistência<br>Estudantil |

## 7. INFRA-ESTRUTURA

### 7.1 BIBLIOTECA

A Biblioteca do IFCE – Campus Ubajara funciona nos três períodos do dia. O horário de funcionamento é das 8:30h às 21:00h de segunda a sexta-feira.

Aos usuários vinculados ao Campus e cadastrados na Biblioteca é concedido o empréstimo domiciliar de livros, exceto obras de referência, periódicos, publicações indicadas para reserva e outras publicações conforme recomendação do setor. As formas de empréstimo são estabelecidas no regulamento de seu funcionamento. A biblioteca dispõe também de uma área para estudos coletivos para alunos e professores.

Com relação ao acervo, a Biblioteca possui títulos de livros e exemplares, títulos de periódicos e títulos de vídeos (DVD e CD), com todo acervo catalogado em meios informatizados. Ressalta-se que é de interesse da Instituição a atualização do acervo de acordo com as necessidades e prioridades estabelecidas pelo corpo docente sempre quando se fizer necessário.

## **7.2 INFRA-ESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS**

### **7.2.1. DISTRIBUIÇÃO DO ESPAÇO FÍSICO EXISTENTE PARA O CURSO**

Os itens descritos abaixo já estão em funcionamento e fazem parte da estrutura básica do campus do IFCE Ubajara.

| <b>DEPENDÊNCIAS</b>                                                            | <b>QUANT.</b> | <b>m<sup>2</sup></b> |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------|
| Sala de Direção                                                                | 1             | 19,60                |
| Sala Vocacional (Direção de Ensino, Coordenação do Curso, Registros Escolares) | 1             | 76, 30               |
| Sanitário da Sala Vocacional (feminino, masculino e deficientes)               | 3             | 12,10                |
| Salas de Aula para o Curso                                                     | 3             | 50,00                |
| Salas de Aula para o Curso                                                     | 2             | 31,30                |
| Sala dos Professores                                                           | 1             | 31,30                |

|                                      |   |        |
|--------------------------------------|---|--------|
| Sanitário Coletivo (Área 1)          | 2 | 6,35   |
| Sanitário Coletivo(Área 2)           | 2 | 9,40   |
| Sanitário para Deficientes (Área 02) | 1 | 2,70   |
| Copa                                 | 1 | 12,70  |
| Área de Convivência                  | 1 | 51,50  |
| Biblioteca (Sala de Leitura/Estudos) | 1 | 155,00 |
| Sala de vídeo conferência            | 1 | 59,10  |
| Auditório                            | 1 | 200,00 |

### 7.2.2. OUTROS RECURSOS MATERIAIS

| ITEM                               | QUANT. |
|------------------------------------|--------|
| Televisores                        | 2      |
| Retroprojetores                    | 6      |
| Data Show                          | 9      |
| Quadro Branco                      | 5      |
| Monitor 34" para Vídeo Conferência | 2      |
| Projektor Desktop                  | 2      |
| Projektor de Multimídia            | 2      |
| Aparelho de DVD                    | 2      |
| Câmera Fotográfica Digital         | 3      |

### 7.3 INFRA-ESTRUTURA DE LABORATÓRIOS



### 7.3.1 LABORATÓRIOS BÁSICOS

Os itens descritos abaixo já estão em funcionamento e fazem parte da estrutura básica do campus do IFCE Ubajara.

| Laboratório (nº e/ou nome)                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                   | Área (m <sup>2</sup> ) | m <sup>2</sup> por estação | m <sup>2</sup> por aluno |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 01 LAB. INFORMATICA                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                   | 50,00                  | 0,5                        | 5 m <sup>2</sup>         |
| Descrição (Software Instalado, e/ou outros dados)                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                   |                        |                            |                          |
| Sistema Operacional Windows XP, Editor de Texto Word, Planilha Eletrônica Excel, Software de Apresentação Power Point, Browser Internet Explorer, AVG antivírus, Turbo Pascal, OpenOffice (Editor de Texto, Planilha Eletrônica, Software de Apresentação) |                                                                                                                                                   |                        |                            |                          |
| Equipamentos (Hardware Instalado e/ou outros)                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                   |                        |                            |                          |
| Qtde.                                                                                                                                                                                                                                                      | Especificações                                                                                                                                    |                        |                            |                          |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                         | Computador Eclipse, Pentium D 5GHz, Windows XP, 60 Gb, 512 Mb, DVD, Acesso a Internet, Monitores LCD 17", Teclado padrão ABNT e mouse dois botões |                        |                            |                          |
| 04                                                                                                                                                                                                                                                         | Bancadas de madeira para computadores                                                                                                             |                        |                            |                          |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                         | Cadeiras                                                                                                                                          |                        |                            |                          |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                         | Estabilizadores de tensão                                                                                                                         |                        |                            |                          |

### 7.3.2 LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS À AREA DO CURSO

A estrutura física que abrigará os laboratórios específicos para o curso de Tecnologia em Agroindústria do Campus Ubajara são existentes e fazem parte da estrutura básica do campus do IFCE Ubajara.

Os equipamentos para os laboratórios específicos como o Laboratório de química e análise de alimentos; microbiologia de alimentos; Planta piloto de Processamento de Alimentos e área de armazenamento, estocagem e recebimento de alimentos para o curso superior de tecnologia em Agroindústria do campus Ubajara estão em processo de cotação de preços. As atividades relacionadas a utilização dos mesmos poderão contar com o apoio dos laboratórios de processamento de alimentos do curso técnico em alimentos do campus Ubajara, já existentes, e dos laboratórios disponíveis no curso superior em Tecnologia de Alimentos do campus IFCE de Sobral, caso a estrutura do campus Ubajara não esteja pronta até o segundo ano do curso.

A lista de equipamentos a serem adquiridos segue abaixo:

| Laboratório (nº e/ou nome)                                                                                                       |                                                                     | Área (m <sup>2</sup> ) | m <sup>2</sup> por estação | m <sup>2</sup> por aluno |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------|--------------------------|
| <b>Laboratório de Química Geral e Química de Alimentos</b>                                                                       |                                                                     | 52,70                  | 26,35                      | 3,51                     |
| <b>Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b>                                               |                                                                     |                        |                            |                          |
| Instalações para aulas práticas das disciplinas de Química, Química de Alimentos e outras Disciplinas quando se fizer necessário |                                                                     |                        |                            |                          |
| <b>Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)</b>                                                                           |                                                                     |                        |                            |                          |
| Qtde.                                                                                                                            | Especificações                                                      |                        |                            |                          |
| 03                                                                                                                               | EXTINTOR DE INCENDIO PO QUIMICO CAP. 08KG                           |                        |                            |                          |
| 01                                                                                                                               | LIQUIDIFICADOR COM COPO PLASTICO MR. ARNO MOD. WWB3 03VEL. SN PF    |                        |                            |                          |
| 01                                                                                                                               | ESTABILIZADOR DE TENSAO MR. COMPACT BMI MOD. 1.0-CP030021E SN 00100 |                        |                            |                          |

|    |                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------|
| 01 | AGITADOR GIRATORIO DIGITAL MR. IKA MOD. KS501 SN 032251                    |
| 01 | AGITADOR MAGNETICO COM AQUECIMENTO MR. IKA MOD. RCT BASIC SN 00055026      |
| 01 | AGITADOR MAGNETICO COM AQUECIMENTO MR. IKA MOD. RCT BASIC SN 00060929      |
| 01 | AGITADOR MAGNETICO MR. IKA MOD. ES5 SN 00060697                            |
| 01 | AGITADOR MAGNETICO MR. IKA MOD. ES5 SN 00060711                            |
| 01 | AGITADOR MAGNETICO MR. IKA MOD. ES5 SN 00060713                            |
| 01 | AGITADOR MAGNETICO MR. IKA MOD. RCT BASIC SN 00045145                      |
| 01 | AGITADOR MAGNETICO MR. IKA MOD. RCT BASIC SN 00055046                      |
| 01 | AGITADOR MAGNETICO UNIVERSAL MR. IKA MOD. ES5 SN 00060709                  |
| 01 | APARELHO TELEFONICO COM TECLAS MR. MULTIFONE COR BEJE SN M00IV 08617       |
| 01 | AQUECEDOR MAGNÉTICO CILINDRICO 220V MR. MAXWELL MOD. 261.2 SN 911030       |
| 01 | AQUECEDOR PARA BALAO DE FUNCAO MULTIPLA MR. WITEG MOD. KH4 SN 550059       |
| 01 | AQUECEDOR PARA BALAO DE FUNCAO MULTIPLA MR. WITEG MOD. KH4 SN 550060       |
| 01 | AQUECEDOR PARA BALAO DE FUNCAO MULTIPLA MR. WITEG MOD. KH4 SN 550064       |
| 01 | AQUECEDOR PARA BALAO DE FUNCAO MULTIPLA MR. WITEG MOD. KH7 SN 560017       |
| 01 | AQUECEDOR PARA BALAO DE FUNCAO MULTIPLA MR. WITEG MOD. KH7 SN 560018       |
| 01 | AQUECEDOR PARA BALAO DE FUNCAO MULTIPLA MR. WITEG MOD. KH7 SN 560025       |
| 01 | ARMÁRIO TÉRMICO (ESTUFAL) MR. HERAEUS MOD. T12 FUNCTION LINE SN 98109712   |
| 01 | BALANCA ANALITICA DE PRECISAO ELETR. MR. KERN MOD. KERN 770-15 SN 80403677 |
| 01 | BALANCA ELETRONICA DIGITAL MR. KERN MOD. 572-35 SN 981382                  |
| 01 | BALANCA MECANICA MR. KERN PARA 700GRAMAS                                   |
| 01 | BALANCA TRIPLICE ESCALA MR. KERN MOD. 150-13                               |
| 01 | BANHO MARIA MR. BIOMATIC MOD. 1051 SN 349 CAP. 45 TUBOS 220V               |
| 01 | BANHO MARIA PARA INCUBACAO MR. MEDINGEN MOD. W6 SN 80008                   |
| 01 | BANHO MARIA PARA INCUBACAO MR. MEDINGEN MOD. W612 SN 70023                 |

|    |                                                                                                         |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01 | BIRO EM AÇO C/03 GAV. MOD. BIRÔ MR. AÇOFORTE                                                            |
| 01 | BIRO EM AÇO C/03 GAV. MOD. BIRÔ MR. AÇOFORTE                                                            |
| 01 | BOMBA DE DIAGRAMA LINEAR MR. ILMVAC MOD. MP901Z SN 981579                                               |
| 01 | BOMBA DE VACUO MR. VACUUDRAND MOD. NZ2C SN 20738701                                                     |
| 01 | BOMBA ROTATIVA DE VACUO MR. LABOVAC MOD. PK4D SN 981439                                                 |
| 01 | CABINA DE SECAGEM MR. MEMMERT MOD. UM200 SN B2980671                                                    |
| 01 | CADEIRA EM FIBRA DE VIDRO COR BRANCA MR. BRASHIDRO                                                      |
| 01 | CADEIRA SECRETÁRIA S/BRAÇO COR AZUL ESP. BAIXO C/BASE FIXA MR. FORMATTO                                 |
| 01 | CADEIRA SECRETÁRIA S/BRAÇO COR AZUL ESP. BAIXO C/BASE FIXA MR. FORMATTO                                 |
| 01 | CADEIRA SECRETÁRIA S/BRAÇO COR AZUL ESP. BAIXO C/BASE FIXA MR. FORMATTO                                 |
| 01 | CAMISA DE AQUECIMENTO PARA BALAO DE FUNDO ESFERICO MR. HORST SN 8153011                                 |
| 01 | CHAPA AQUECEDORA MR. QUIMIS MOD. 313 - 21 SN 902595                                                     |
| 01 | CHAPA AQUECEDORA MR. QUIMIS MOD. 313 - 21 SN 903091                                                     |
| 01 | CHAPA AQUECEDORA MR. QUIMIS MOD. 313 - 21 SN 904387                                                     |
| 01 | CHAPA AQUECEDORA MR. QUIMIS MOD. 313.21 SN 903092                                                       |
| 01 | CONDICIONADOR DE AR 21.000BTUS MR. SPRINGER MOD. YCB215D SN 4598B73006                                  |
| 01 | CROMATOGRAFO DE GAS MR. LABORGERATE MOD. GC-CGA-1 SN 970006+IMP.<br>MATRICIAL EPSON LX300 SN 1YXY051412 |
| 01 | DEIONIZADOR DE AGUA MR. CHRIST MOD. P-12 SN 4228                                                        |
| 01 | DEIONIZADOR DE ÁGUA MR. QUIMIS MOD. Q-180M22 C/CARTUCHO DE REPOSIÇÃO                                    |
| 01 | ESPECTOFOTOMETRO DIGITAL MR. FEMTO MOD. 432 SN 4329903321                                               |
| 01 | ESPECTROFOTÔMETRO COMPLETO MR. CGS MOD. SPEKOL 1100 SN 0362                                             |
| 01 | ESTUFA A VACUO MR. HERAEUS MOD. VT6025 SN 98108309                                                      |
| 01 | ESTUFA A VACUO MR. HERAEUS MOD. VT6025 SN 98108371                                                      |
| 01 | ESTUFA DE ESTERILIZAÇÃO E SECAGEM MOD. EL 1.3 MR. ODONTOBRAS SN 10991431                                |
| 01 | IMPRESSORA HP MOD. 692 COLOR JATO DE TINTA SN SG78L1D0P0                                                |

|    |                                                                          |
|----|--------------------------------------------------------------------------|
| 01 | MANTA AQUECEDORA MR. FISATON MOD. 52 SN 977696                           |
| 01 | MANTA AQUECEDORA MR. FISATON MOD. 52 SN 988903                           |
| 01 | MEDIDOR D ATIVIDADE DE ÁGUA                                              |
| 01 | MEDIDOR DE PH DIGITAL MR. WTW MOD. PH 330 SN 82737037                    |
| 01 | MESA EM RESINA SINTÉTICA COR BRANCA 1,20X0,90M                           |
| 01 | MINI AGITADOR MECANICO MR. IKA MOD. RW10R SN 00057071                    |
| 01 | MINI AGITADOR MR. IKA MOD. RW10R SN 00057093                             |
| 01 | MINI AGITADOR UNIVERSAL MR. IKA MOD. MS1 SN 03017402                     |
| 01 | MÓDULO P/DETERMINAÇÃO DO PONTO DE FUSÃO MR. WAGNEE                       |
| 01 | PAQUÍMETRO CORREDIÇO DE BOLSO (CALIBRE) MR. KERN                         |
| 01 | PH METRO MR. WTW MOD. PH330 SN 83386025                                  |
| 01 | PH METRO MR. WTW MOD. PH597 SN 82018027                                  |
| 01 | POLARÍMETRO MR. A. KRUSS MOD. P1000                                      |
| 01 | POSTO DE TRABALHO P/ QUÍMICA FISICA MR. WALDMANN MOD. SOL 204 SN 600352  |
| 03 | REFRACTÔMETRO DE BOLSO MR. A.KRUSS                                       |
| 01 | REFRATOMETRO DE ABBE MR. A.KEUSS MOD. AR 4 SN 970458                     |
| 01 | REFRIGERADOR CAP. 430L MR. BRASTEMP MOD. BRM43ABBNA SN 9MA444528         |
| 01 | SISTEMA DE SECAGEM P/INFRA VERM. MOD. BG440 MR. GEHAKA SN 00013001001004 |
| 01 | TERMOMETRO DE CONTATO MR. IKA MOD. ETS-D4 SN 00.061623                   |
| 01 | TERMOMETRO DIGITAL MR. IKA MOD. ETS-D4 SN 00061581                       |
| 01 | VIBRADOR DE PENEIRA MECANICA PARA LAB. MR. RETECH MOD. AS200 SN 80207016 |
| 01 | VIBRADOR DE PENEIRAS MR. SASKIA MOD. THYR 2 SN 981582                    |
| 01 | CPU GABINETE EM TORRE MR. COMPAQ MOD. PRESARIO 7000 SN 7EL193            |
| 01 | MONITOR DE VIDEO 15" MR. COMPAQ MOD. B540 SN 045BK51EC460                |
| 03 | ARMARIO EM PVC COM 02 PORTAS COR MARROM                                  |

|    |                                                               |
|----|---------------------------------------------------------------|
| 02 | BANCO PARA DESENHISTA EM MADEIRA                              |
| 02 | ESTANTE BAIXA EM PVC COM 03 PRATELEIRAS COR MARROM            |
| 02 | ESTANTE EM PVC COM 05 PRATELEIRAS COR MARROM                  |
| 01 | MESA PARA IMPRESSORA EM CEREJEIRA ESTRUTURA EM METALON        |
| 01 | MESA PARA MICRO EM MELANINO COR BEJE COM REBAIXE PARA TECLADO |
| 01 | QUADRO BRANCO EM ESTRUTURA DE ALUMINIO MED. 1,50X1,00         |

| Laboratório (nº e/ou nome)                                                                                                              |                                                                                        | Área (m²) | m² por estação | m² por aluno |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|--------------|
| Laboratório de Microbiologia de Alimentos                                                                                               |                                                                                        | 52,70     | 26,35          | 3,51         |
| <b>Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b>                                                      |                                                                                        |           |                |              |
| Instalações para aulas práticas das disciplinas de Biologia, Microbiologia de Alimentos e outras Disciplinas quando se fizer necessário |                                                                                        |           |                |              |
| <b>Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)</b>                                                                                  |                                                                                        |           |                |              |
| Qtde.                                                                                                                                   | Especificações                                                                         |           |                |              |
| 02                                                                                                                                      | BOTIJÃO DE GAS 13KG                                                                    |           |                |              |
| 01                                                                                                                                      | EXTINTOR DE INCÊNDIO CO2 CAP. 06KG                                                     |           |                |              |
| 01                                                                                                                                      | AGITADOR DE TUBOS MR. PHOENIX MOD. AP 56 SN 7568                                       |           |                |              |
| 02                                                                                                                                      | AGITADOR GIRATORIO DIGITAL MR. IKA MOD. KS501 SN 32252                                 |           |                |              |
| 01                                                                                                                                      | AGITADOR MAGNÉTICO COM AQUECIMENTO MR. IKA MOD. RCT BASIC SN 00055051                  |           |                |              |
| 03                                                                                                                                      | AGITADOR MAGNÉTICO MR. IKA MOD. KMO2BASIC SN 00062871                                  |           |                |              |
| 01                                                                                                                                      | APARELHO DE DEST. EM SERIE COM MATRIZES DE KJELDAHL MR. GERHARDT MOD. KI9/16 SN 481506 |           |                |              |
| 01                                                                                                                                      | APARELHO DE DESTILACAO DE AGUA MR. GFL MOD. GFL-2008 SN 106120981                      |           |                |              |
| 01                                                                                                                                      | APARELHO DE DESTILACAO MR. GERHARDT MOD. VAPODEST VAP20 SN VAP001394                   |           |                |              |

|    |                                                                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 01 | AQUECEDOR DE EXTRACAO PARA MATRIZES MR. GERHARDT MOD. 173200 EV6 A11/16 SN 481821 |
| 02 | AQUECEDOR PARA BALÕES DE FUNDO REDONDO MR. WINKLER MOD. WM/MR2/250 SN 122175      |
| 02 | ARMARIO TERMICO MR. HERAEUS MOD. T12 SN 98109711                                  |
| 01 | BALANÇA ELETRONICA PARA LABORATORIO MR. KERN MOD. GS320-3 SN 80207529             |
| 02 | BANCADA DE SEGURANÇA, SLEE, BIOHAZARD MOD. VLF/S436 SN 992014                     |
| 01 | BANHO MARIA PARA INCUBACAO MR. MEDINGEN MOD. W6 SN 80012                          |
| 01 | BANHO MARIA PARA TUBOS COM AGITACAO MR. QUIMIS MOD. Q215-D2 SN 911127             |
| 01 | BATERIA DE AQUECIMENTO P/06 PROVAS MR. QUIMIS MOD. Q308-26 SN 909739              |
| 01 | BLOCO DE DIGESTÃO MR. GERHARDT MOD. KJELDATHERM-KB 40S SN 480491                  |
| 01 | CABINE INCUBADORA MR. MEMMERT MOD. UM100 SN B1980267                              |
| 01 | CAPELA DE EXAUSTÃO MR. MAXWERL MOD. Q216.21 SN 911154                             |
| 03 | CENTRÍFUGA COM ACESSORIOS MR. EPPENDORF MOD. 5804R SN 580500733                   |
| 02 | CONTADOR DE COLONIA MR. PHOENIX MOD. CP600 SN 670                                 |
| 01 | CONTROLADOR DE TEMPO E TEMPERATURA MR. GERHARDT MOD. VARIOSTAT SN 481519          |
| 02 | CONTADOR DE COLÔNIA COM LUPA MR. FUNKE GERDER SN 85020820                         |
| 04 | DEIONIZADOR DE ÁGUA MR. QUIMIS MOD. Q-180M22 SN 911220                            |
| 02 | DESTILADOR DE AGUA MR. QUIMIS MOD. Q341210 SN 906653                              |
| 01 | ESTUFA DE ESTERILIZAÇÃO E SECAGEM MR. FANEM MOD. ORION 515 SN NT3133              |
| 02 | ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZACAO MR. QUIMIS MOD. Q316.24 SN 909202               |
| 01 | ESTUFA PARA CULTURA BACTERIOLOGICA MR. FANEM MOD. ORION 502 SN NT1975             |
| 01 | ESTUFA PARA ESTERILIZACAO E SECAGEM MR. MEMMERT MOD. SM400 SN B4980455            |
| 02 | FORNO MUFLA MR. LINN MOD. LM312.10 SN 028983                                      |
| 01 | INCUBADORA BOD MR. QUIMIS MOD. Q315.26 D SN 9106116                               |

|    |                                                            |
|----|------------------------------------------------------------|
|    | INCUBADORA MICROBIOLOGICA MR. HERAEUS MOD. B12 SN 98109747 |
| 02 | MICROSCOPIO BINOCULAR MR. COLLEGE JUNIOR SN 960110012      |

| Laboratório (nº e/ou nome)                                                                                                                                                                                                                                         | Área (m <sup>2</sup> )                      | m <sup>2</sup> por estação | m <sup>2</sup> por aluno |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| <b>Área de Processamento de Alimentos</b>                                                                                                                                                                                                                          | 52,70                                       | 26,35                      | 3,51                     |
| <b>Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b>                                                                                                                                                                                 |                                             |                            |                          |
| Instalações para aulas práticas das disciplinas de Princípios de Conservação de Produtos Agroindustriais; Agroindústria do Leite; Agroindústria dos Produtos de Origem Animal e Vegetal; Agroindústria de Bebidas e outras disciplinas quando se fizer necessário. |                                             |                            |                          |
| Área comum munida de equipamento necessário para as disciplinas que envolvam processamento de alimentos                                                                                                                                                            |                                             |                            |                          |
| <b>Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)</b>                                                                                                                                                                                                             |                                             |                            |                          |
| Qtde.                                                                                                                                                                                                                                                              | Especificações                              |                            |                          |
| 04                                                                                                                                                                                                                                                                 | BALANÇA ELETRÔNICA 15,0 KG - DIVISÃO DE 2 G |                            |                          |
| 02                                                                                                                                                                                                                                                                 | BALANÇA SEMI-ANALÍTICA                      |                            |                          |
| 01                                                                                                                                                                                                                                                                 | BATEDEIRA INDUSTRIAL                        |                            |                          |
| 06                                                                                                                                                                                                                                                                 | BATEDEIRA PLANETÁRIA PROFISSIONAL EM FERRO  |                            |                          |
| 02                                                                                                                                                                                                                                                                 | COMPRESSOR DE AR                            |                            |                          |
| 01                                                                                                                                                                                                                                                                 | CONCENTRADOR A VÁCUO                        |                            |                          |
| 01                                                                                                                                                                                                                                                                 | CONTENTOR ISOTÉRMICO                        |                            |                          |
| 01                                                                                                                                                                                                                                                                 | DESCASCADOR ABRASIVO DE TUBÉRCULOS          |                            |                          |
| 01                                                                                                                                                                                                                                                                 | DESIDRATADOR À GÁS                          |                            |                          |
| 01                                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPOLPADEIRA                               |                            |                          |



|    |                                        |
|----|----------------------------------------|
| 01 | DOSADORA GRAVIMÉTRICA MICRO-PROCESSADA |
| 01 | ESTUFA DE SECAGEM                      |
| 01 | HOMOGENEIZADOR                         |
| 02 | INCUBADORA TIPO BOD                    |
| 01 | IOGURTEIRA                             |
| 02 | LIQUIDIFICADOR INDUSTRIAL              |
| 02 | FORNO DE MICROONDAS EM INOX 30L        |
| 01 | MINI-CÂMARA DE CONGELAMENTO            |
| 01 | MULTI-PROCESSADOR DE ALIMENTOS         |
| 01 | PASTEURIZADOR DE PLACAS                |
| 01 | POTENCIÔMETRO                          |
| 01 | RECRAVADEIRA                           |
| 01 | REFRATÔMETRO                           |
| 03 | REFRIGERADOR                           |
| 01 | SELADORA À VÁCUO                       |
| 01 | SELADORA DE BARRAS AQUECIDAS           |
| 01 | SISTEMA DE ENVASE ASSÉPTICO            |
| 01 | SISTEMA DE GERAÇÃO DE ÁGUA GELADA      |
| 01 | TACHO SIMPLES E BASCULANTE ENCAMISADOS |
| 01 | TANQUE DE FABRICAÇÃO DE QUEIJO         |
| 01 | TANQUE DE RECEPÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA    |
| 01 | VACUÔMETRO                             |
| 01 | MASSEIRA SEMIRÁPIDA - 15KG             |
| 01 | ULTRA CONGELADOR 5 TELAS               |
| 01 | ARMÁRIO ESQUELETO                      |

|    |                                                                              |
|----|------------------------------------------------------------------------------|
| 01 | ARMÁRIOS DE FERMENTAÇÃO DE INOX COM 20 ASSADEIRAS - MASSAS DOCES E CROCANTES |
| 01 | CHAPA PARA LANCHES                                                           |
| 04 | MESA DE PROCESSAMENTO EM AÇO INOX                                            |
| 01 | FRITEIRO A GÁS                                                               |
| 01 | MODELADORA REVERSÍVEL                                                        |
| 01 | FORNO ELÉTRICO MODULAR COM TRÊS CÂMARAS                                      |
| 02 | FOGÃO INDUSTRIAL 4 BOCAS                                                     |
| 01 | PRODUTORA DE PICOLÉS COM EXTRATOR E ALINHADOR 22 FUROS                       |
| 01 | DESENFOMADORA PARA PICOLÉS                                                   |
| 01 | PASTEURIZADORA E MATURADORA DE SORVETES                                      |
| 01 | PRODUTORA DE SORVETES                                                        |
| 01 | DERRETEDEIRA DE CHOCOLATE COM 1 CUBA - ATÉ 07 KG                             |
| 01 | FREEZER HORIZONTAL – CONGELADOS: - 16° A - 20°C OU RESFRIADOS DE +1° A + 7°C |
| 01 | MOEDOR DE CARNE                                                              |
| 01 | EMBUTIDEIRA                                                                  |
| 01 | CUTTER                                                                       |
| 02 | CARRINHO DE TRANSPORTE INOX COM RODINHAS                                     |
| 04 | LUVAS                                                                        |
| 01 | ARMÁRIOS TÉRMICOS                                                            |
| 06 | ROLO PARA MASSA DE PVC                                                       |
| 06 | PLACAS DE CORTE                                                              |
| 06 | BOLW INOX 1000ML                                                             |
| 06 | BOLW INOX 3000ML                                                             |
| 10 | COLHERES DE POLICARBONATO                                                    |
| 10 | ESPÁTULA ANGULADA                                                            |

|    |                                               |
|----|-----------------------------------------------|
| 10 | ESPÁTULA BICO DE PATO                         |
| 10 | ESPÁTULA RASPADEIRA                           |
| 10 | ESPÁTULA RETA                                 |
| 10 | ESPÁTULA DE SILICONE (PÃO DURO) COM CABO INOX |
| 04 | TERMÔMETRO DIGITAL                            |
| 04 | CONCHAS PARA MOLHOS EM INOX                   |
| 04 | TESOURA CULINÁRIA                             |
| 06 | LIXEIRA RET C/ PEDAL 25 LTS BRANCO            |
| 06 | SABONETEIRA MINI BRANCA AC 84000              |
| 05 | PANELAS INOX FUNDO TRIPLO 1000 ML             |
| 05 | PANELAS INOX FUNDO TRIPLO 3500 ML             |
| 05 | PANELAS INOX FUNDO TRIPLO 5000 ML             |
| 10 | FACAS DE CORTE EM INOX P, M E G               |
| 20 | PRATOS DE LOUÇA                               |
| 06 | PENEIRA EM INOX                               |
| 06 | FOUET DE METAL TAMANHO MÉDIO                  |
| 02 | TERMÔMETRO A LASER                            |
| 10 | PALLETTS DE PVC                               |
| 06 | TOALHEIRO                                     |
| 04 | CAIXA PLÁSTICA                                |

## 8. BIBLIOGRAFIA

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Senado Federal, 2007.

BRASIL. **Lei nº 11.788**, de 25 de setembro de 2008. DOU de 26.9.2008.

BRASIL: **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** – LDB – Lei nº 9.394/1996. Brasília: Congresso Nacional, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação / Secretaria da Educação Profissional e Tecnológica. **Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia**, 2010.

BRASIL. **PARECER CNE/CP Nº 29/2002**. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais no Nível de Tecnólogo.

BRASIL. **RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 03/2002**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores.

BRASIL. INEP- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Educação Profissional: Nível Tecnológico**. Disponível em: <[http://www.educacaosuperior.inep.gov.br/funcional/lista\\_cursos.asp](http://www.educacaosuperior.inep.gov.br/funcional/lista_cursos.asp)>. Acesso em 03/12/2012.

CARVALHO, A. D. **Novas metodologias em educação**. São Paulo: Porto Editora, 1995. (Coleção Educação).

DIAS, R. E. Competências – um conceito recontextualizado no currículo para a formação de professores no Brasil. In: **24ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação**, 2001, Caxambu – MG. Intelectuais, conhecimento e espaço público, 2001.

## ANEXOS

## **Anexo I**

### **1. FORMAS DE ACESSO**

#### **TÍTULO I - DA MISSÃO, DA OFERTA E DO REGIME ACADÊMICO**

##### **CAPÍTULO III - Do regime acadêmico**

##### **Seção III - Do ingresso de graduados e transferidos**

**Art. 19** O IFCE poderá receber, para todos os seus cursos, alunos oriundos de instituições credenciadas pelo MEC.

Parágrafo único - O IFCE não receberá alunos oriundos de cursos sequenciais.

##### **Subseção I - Do ingresso de graduados**

**Art. 20** A entrada de alunos graduados será regulamentada por Edital próprio, que determinará o número de vagas disponíveis.

**Art. 21** Quando da elaboração do edital de matrícula de graduados, os departamentos deverão atentar para as seguintes prioridades de atendimento:

- a) reabertura de matrícula;
- b) reingresso;
- c) transferência interna;
- d) transferência externa;
- e) entrada como graduado/diplomado.

**Parágrafo único** - A solicitação de ingresso de graduado será feita mediante requerimento protocolizado na recepção e /ou Coordenação do curso pretendido, nos primeiros 50 (cinquenta) dias letivos do semestre, imediatamente anterior ao que será cursado.

**Art. 22** O ingresso de graduados será concedido mediante os seguintes critérios:

- a) maior número de créditos a serem aproveitadas no curso solicitado;

b) entrevista ou teste de habilidades específicas, quando o curso o exigir.

**Art. 23** O requerimento deverá ser acompanhado dos seguintes documentos:

- a) cópia autenticada de diploma;
- b) histórico escolar;
- c) programa dos componentes curriculares cursados, autenticados pela instituição de origem;
- d) outros documentos especificados no Edital.

### **Subseção II – Da transferência externa**

**Art. 24** A entrada de alunos transferidos será definida por edital próprio, em que se determinará o número de vagas disponíveis.

**Art. 25** Quando da elaboração do edital de matrícula de transferidos, valerão as mesmas prioridades elencadas no artigo 21 deste regimento.

**Art. 26** A solicitação de transferência será feita mediante requerimento protocolizado na recepção dos campi do IFCE, nos primeiros 50 (cinquenta) dias letivos do semestre imediatamente anterior ao que será cursado.

**§1º** Para ter direito à matrícula, o aluno que pleiteia a transferência deverá:

- a) comprovar que foi submetido a um processo seletivo similar ao do IFCE;
- b) ter concluído o primeiro semestre, com aprovação em todos os componentes curriculares, no curso de origem;
- c) estar regularmente matriculado na instituição de origem, no momento da solicitação de transferência;
- d) obter aprovação em teste de aptidão específica, quando o curso pretendido o exigir.

**§2º** Ao requerimento de transferência deverão ser anexados os seguintes documentos:

- a) declaração da instituição de origem, comprovando estar o aluno regularmente matriculado;
- b) histórico escolar;
- c) programas dos componentes curriculares cursados, autenticados pela instituição de origem;
- d) outros documentos solicitados no edital.

**Art. 27** Para o preenchimento das vagas existentes serão considerados:

- a) o maior número de créditos obtidos nos componentes curriculares a serem aproveitados;
- b) maior índice de rendimento acadêmico ou índice equivalente;
- c) maior idade.

## **2. DO CRITÉRIO DE APROVEITAMENTO DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

### **TÍTULO II - DA ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA**

#### **CAPÍTULO III – Do aproveitamento de componentes curriculares**

**Art. 59** Aos discentes do IFCE, fica assegurado o direito ao aproveitamento de componentes curriculares, mediante análise da compatibilidade de conteúdo e da carga horária, no mínimo, 75% do total estipulado para o componente curricular.

**Art. 60** O aproveitamento de cada componente curricular só poderá ser solicitado uma única vez.

**§1º** O aproveitamento de componentes curriculares tomará como referência o semestre seguinte ao da solicitação, que deverá ser feita nos primeiros 50 (cinquenta) dias letivos do semestre em curso.

**§2º** O aluno novato poderá solicitar aproveitamento de componentes curriculares nos 10 (dez) dias úteis após efetuada a matrícula.

**§3º** Poderão ser aproveitados componentes curriculares cursados no mesmo nível de ensino ou em nível superior ao pretendido.



**§4º** Não será permitido ao aluno, o aproveitamento de componentes curriculares nos quais tenha sido reprovado no IFCE.

**§5º** Caso o aluno discorde do resultado da análise do aproveitamento de estudos, poderá solicitar a revisão desta, uma única vez.

**§6º** Não haverá aproveitamento de estudos de componentes curriculares do Ensino Médio (propedêutico) para o Ensino Técnico Integrado, de acordo com o parecer nº 39/2004 CNE/CEB.

**Art. 61** A solicitação de aproveitamento de estudos deverá ser acompanhada da seguinte documentação:

- a) histórico escolar, com carga horária dos componentes curriculares;
- b) programas dos componentes curriculares solicitados, devidamente autenticados pela instituição de origem.

#### **CAPÍTULO IV – Da validação de conhecimentos**

**Art. 62** O IFCE validará conhecimentos adquiridos em estudos regulares e/ou em experiência profissional, mediante avaliação teórica e/ou prática, feita por uma banca instituída pelo coordenador do curso, composta, no mínimo, de dois professores.

**§1º** O aluno não poderá pedir validação de componente curricular em que tenha sido reprovado no IFCE.

**§2º** A validação de conhecimentos só poderá ser solicitada uma vez, por componente curricular.

**§3º** A validação de conhecimentos deverá ser solicitada nos primeiros cinquenta dias letivos do semestre em curso.

### **3. DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

#### **TÍTULO II - DA ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA**

##### **CAPÍTULO II – Da aprendizagem**

##### **Sessão IV – Da sistemática de avaliação**

##### **Subseção III – Da sistemática de avaliação no ensino superior**

**Art. 54** A sistemática de avaliação se desenvolverá em duas etapas.

**§1º** Em cada etapa, serão atribuídas aos discentes médias obtidas nas avaliações dos conhecimentos construídos.

**§2º** Independentemente do número de aulas semanais, o docente deverá aplicar, no mínimo, 02 (duas) avaliações por etapa.

**§3º** A nota do semestre será a média ponderada das avaliações parciais, devendo o discente obter a média mínima 7,0 para a aprovação.

**Art. 55** A média final de cada etapa e de cada período letivo terá apenas uma casa decimal; as notas das avaliações parciais poderão ter até duas casas decimais.

**Art. 56** Caso o aluno não atinja a média mínima para a aprovação (7,0), mas tenha obtido, no semestre, a nota mínima 3,0, ser-lhe-á assegurado o direito de fazer a avaliação final.

**§1º** A avaliação final deverá ser aplicada no mínimo três dias após a divulgação do resultado da média semestral.

**§2º** A média final será obtida pela soma da média semestral, com a nota da prova final, dividida por 2 (dois); a aprovação do discente estará condicionada à obtenção da média mínima 5,0.

**§3º** A avaliação final deverá contemplar todo o conteúdo trabalhado no semestre.

**§4º** A aprovação do rendimento acadêmico far-se-á, aplicando-se a fórmula a seguir:

## **SUPERIOR**

$$XS = \frac{2X1 + 3X2}{5} \geq 7$$

### **LEGENDA**

Xs → Média semestral

X1 → Média da primeira etapa

X2 → Média da segunda etapa

XF → Média final

AF → Avaliação final

$$XF = \frac{2XS + AF}{2} \geq 5$$

**Art. 57** Será considerado aprovado o discente que obtiver a média mínima, desde que tenha frequência igual ou superior a 75% do total das aulas de cada componente curricular.

## **Seção V – Da promoção**

**Art. 58** Para efeito de promoção, o discente será avaliado quanto ao rendimento acadêmico, de acordo com a média estabelecida para o seu nível de ensino, e pela assiduidade às aulas que devera ser igual ou superior a 75% do total de horas letivas de cada componente curricular.

**Paragrafo único** - As faltas justificadas não serão abonadas, embora seja assegurado ao aluno o direito à realização de trabalhos e avaliações ocorridas no período da ausência.

## **CAPÍTULO VIII - Da expedição de diplomas e certificados**

**Art. 75** Aos concludentes dos cursos técnicos, superiores de tecnologia, de licenciaturas e bacharelados serão conferidos, respectivamente, diploma de técnico, de tecnólogo, de licenciado e de bacharel.

**§1º** A conclusão de cursos técnicos, nas modalidades subsequente e concomitante, dá direito a certificados de qualificação profissional intermediária, desde que o currículo tenha sido estruturado por módulos.

**§2º** Ao concluir o curso técnico na modalidade concomitante, o discente que apresentar certificação do ensino médio terá direito ao diploma de técnico; caso contrário, receberá apenas o certificado de qualificação profissional.

**§3º** O diploma de técnico para os concludentes na modalidade integrada, somente será expedido após a integralização do curso e do estágio curricular, quando obrigatório.

**§4º** A emissão dos diplomas aos concludentes dos cursos de graduação está condicionada à conclusão de todas as etapas de estudos, incluindo o trabalho de conclusão de curso (TCC) e o estágio curricular, quando for o caso.

**Art. 76** Aos egressos da formação inicial e continuada de trabalhadores, o IFCE conferirá certificado de qualificação profissional.

**Art. 77** O IFCE implementará certificação de competência em nível técnico, mediante exames.

**Parágrafo único** - Observada a regulamentação da certificação de competência estabelecida na legislação vigente, o IFCE, por intermédio da Pró-reitoria de Ensino, estabelecerá normas complementares, regulamentando os processos em relação a prazos e procedimentos.

## **Anexo II**

### **1. ESTÁGIO**

**Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008**

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA** Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

#### **CAPÍTULO I DA DEFINIÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E RELAÇÕES DE ESTÁGIO**

**Art. 1** Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam freqüentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.

**§ 1º** O estágio faz parte do projeto pedagógico do curso, além de integrar o itinerário formativo do educando.

**§ 2º** O estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

**Art. 2** O estágio poderá ser obrigatório ou não-obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares da etapa, modalidade e área de ensino e do projeto pedagógico do curso.

**§ 1º** Estágio obrigatório é aquele definido como tal no projeto do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma.

**§ 2º** Estágio não-obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

**§ 3º** As atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica na educação superior, desenvolvidas pelo estudante, somente poderão ser equiparadas ao estágio em caso de previsão no projeto pedagógico do curso.

**Art. 3** O estágio, tanto na hipótese do § 1º do art. 2 desta Lei quanto na prevista no

**§ 2º** do mesmo dispositivo, não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, observados os seguintes requisitos:

I – matrícula e frequência regular do educando em curso de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e nos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos e atestados pela instituição de ensino;

II – celebração de termo de compromisso entre o educando, a parte concedente do estágio e a instituição de ensino;

III – compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no termo de compromisso.

**§ 1º** O estágio, como ato educativo escolar supervisionado, deverá ter acompanhamento efetivo pelo professor orientador da instituição de ensino e por supervisor da parte concedente, comprovado por vistos nos relatórios referidos no inciso IV do caput do art. 7 desta Lei e por menção de aprovação final.

**§ 2º** O descumprimento de qualquer dos incisos deste artigo ou de qualquer obrigação contida no termo de compromisso caracteriza vínculo de emprego do educando com a parte concedente do estágio para todos os fins da legislação trabalhista e previdenciária.

**Art. 4** A realização de estágios, nos termos desta Lei, aplica-se aos estudantes estrangeiros regularmente matriculados em cursos superiores no País,

autorizados ou reconhecidos, observado o prazo do visto temporário de estudante, na forma da legislação aplicável.

**Art. 5** As instituições de ensino e as partes cedentes de estágio podem, a seu critério, recorrer a serviços de agentes de integração públicos e privados, mediante condições acordadas em instrumento jurídico apropriado, devendo ser observada, no caso de contratação com recursos públicos, a legislação que estabelece as normas gerais de licitação.

**§ 1º** Cabe aos agentes de integração, como auxiliares no processo de aperfeiçoamento do instituto do estágio:

- I – identificar oportunidades de estágio;
- II – ajustar suas condições de realização;
- III – fazer o acompanhamento administrativo;
- IV – encaminhar negociação de seguros contra acidentes pessoais;
- V – cadastrar os estudantes.

**§ 2º** É vedada a cobrança de qualquer valor dos estudantes, a título de remuneração pelos serviços referidos nos incisos deste artigo.

**§ 3º** Os agentes de integração serão responsabilizados civilmente se indicarem estagiários para a realização de atividades não compatíveis com a programação curricular estabelecida para cada curso, assim como estagiários matriculados em cursos ou instituições para as quais não há previsão de estágio curricular.

**Art. 6** O local de estágio pode ser selecionado a partir de cadastro de partes cedentes, organizado pelas instituições de ensino ou pelos agentes de integração.

## **CAPÍTULO II DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO**

**Art. 7** São obrigações das instituições de ensino, em relação aos estágios de seus educandos:

I – celebrar termo de compromisso com o educando ou com seu representante ou assistente legal, quando ele for absoluta ou relativamente incapaz, e com a parte concedente, indicando as condições de adequação do estágio à proposta pedagógica do curso, à etapa e modalidade da formação escolar do estudante e ao horário e calendário escolar;

II – avaliar as instalações da parte concedente do estágio e sua adequação à formação cultural e profissional do educando;

III – indicar professor orientador, da área a ser desenvolvida no estágio, como responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do estagiário;

IV – exigir do educando a apresentação periódica, em prazo não superior a 6 (seis) meses, de relatório das atividades;

V – zelar pelo cumprimento do termo de compromisso, reorientando o estagiário para outro local em caso de descumprimento de suas normas;

VI – elaborar normas complementares e instrumentos de avaliação dos estágios de seus educandos;

VII – comunicar à parte concedente do estágio, no início do período letivo, as datas de realização de avaliações escolares ou acadêmicas.

**Parágrafo único.** O plano de atividades do estagiário, elaborado em acordo das 3 (três) partes a que se refere o inciso II do caput do art. 3º desta Lei, será incorporado ao termo de compromisso por meio de aditivos à medida que for avaliado, progressivamente, o desempenho do estudante.

**Art. 8** É facultado às instituições de ensino celebrar com entes públicos e privados convênio de concessão de estágio, nos quais se explicitem o processo educativo compreendido nas atividades programadas para seus educandos e as condições de que tratam os arts. 6º a 14 desta Lei.



**Parágrafo único.** A celebração de convênio de concessão de estágio entre a instituição de ensino e a parte concedente não dispensa a celebração do termo de compromisso de que trata o inciso II do caput do art. 3 desta Lei.

### **CAPÍTULO III DA PARTE CONCEDENTE**

**Art. 9** As pessoas jurídicas de direito privado e os órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional, podem oferecer estágio, observadas as seguintes obrigações:

I – celebrar termo de compromisso com a instituição de ensino e o educando, zelando por seu cumprimento;

II – ofertar instalações que tenham condições de proporcionar ao educando atividades de aprendizagem social, profissional e cultural;

III – indicar funcionário de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário, para orientar e supervisionar até 10 (dez) estagiários simultaneamente;

IV – contratar em favor do estagiário seguro contra acidentes pessoais, cuja apólice seja compatível com valores de mercado, conforme fique estabelecido no termo de compromisso;

V – por ocasião do desligamento do estagiário, entregar termo de realização do estágio com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho;

VI – manter à disposição da fiscalização documentos que comprovem a relação de estágio;

VII – enviar à instituição de ensino, com periodicidade mínima de 6 (seis) meses, relatório de atividades, com vista obrigatória ao estagiário.

Parágrafo único. No caso de estágio obrigatório, a responsabilidade pela contratação do seguro de que trata o inciso IV do caput deste artigo poderá, alternativamente, ser assumida pela instituição de ensino.

#### **CAPÍTULO IV DO ESTAGIÁRIO**

**Art. 10** A jornada de atividade em estágio será definida de comum acordo entre a instituição de ensino, a parte concedente e o aluno estagiário ou seu representante legal, devendo constar do termo de compromisso ser compatível com as atividades escolares e não ultrapassar:

I – 4 (quatro) horas diárias e 20 (vinte) horas semanais, no caso de estudantes de educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional de educação de jovens e adultos;

II – 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, no caso de estudantes do ensino superior, da educação profissional de nível médio e do ensino médio regular.

**§ 1º** O estágio relativo a cursos que alternam teoria e prática, nos períodos em que não estão programadas aulas presenciais, poderá ter jornada de até 40 (quarenta) horas semanais, desde que isso esteja previsto no projeto pedagógico do curso e da instituição de ensino.

**§ 2º** Se a instituição de ensino adotar verificações de aprendizagem periódicas ou finais, nos períodos de avaliação, a carga horária do estágio será reduzida pelo menos à metade, segundo estipulado no termo de compromisso, para garantir o bom desempenho do estudante.

**Art. 11** A duração do estágio, na mesma parte concedente, não poderá exceder 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de estagiário portador de deficiência.

**Art. 12** O estagiário poderá receber bolsa ou outra forma de contraprestação que venha a ser acordada, sendo compulsória a sua concessão, bem como a do auxílio-transporte, na hipótese de estágio não obrigatório.

**§ 1º** A eventual concessão de benefícios relacionados a transporte, alimentação e saúde, entre outros, não caracteriza vínculo empregatício.

**§ 2º** Poderá o educando inscrever-se e contribuir como segurado facultativo do Regime Geral de Previdência Social.

**Art. 13** É assegurado ao estagiário, sempre que o estágio tenha duração igual ou superior a 1 (um) ano, período de recesso de 30 (trinta) dias, a ser gozado preferencialmente durante suas férias escolares.

**§ 1º** O recesso de que trata este artigo deverá ser remunerado quando o estagiário receber bolsa ou outra forma de contraprestação.

**§ 2º** Os dias de recesso previstos neste artigo serão concedidos de maneira proporcional, nos casos de o estágio ter duração inferior a 1 (um) ano.

**Art. 14** Aplica-se ao estagiário a legislação relacionada à saúde e segurança no trabalho, sendo sua implementação de responsabilidade da parte concedente do estágio.

## **CAPÍTULO V DA FISCALIZAÇÃO**

**Art. 15** A manutenção de estagiários em desconformidade com esta Lei caracteriza vínculo de emprego do educando com a parte concedente do estágio para todos os fins da legislação trabalhista e previdenciária.

**§ 1º** A instituição privada ou pública que reincidir na irregularidade de que trata este artigo ficará impedida de receber estagiários por 2 (dois) anos, contados da data da decisão definitiva do processo administrativo correspondente.

**§ 2º** A penalidade de que trata o § 1º deste artigo limita-se à filial ou agência em que for cometida a irregularidade.

## **CAPÍTULO VI DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 16** O termo de compromisso deverá ser firmado pelo estagiário ou com seu representante ou assistente legal e pelos representantes legais da parte concedente e da instituição de ensino, vedada a atuação dos agentes de integração a que se refere o art. 5o desta Lei como representante de qualquer das partes.

**Art. 17** O número máximo de estagiários em relação ao quadro de pessoal das entidades concedentes de estágio deverá atender às seguintes proporções:

I – de 1 (um) a 5 (cinco) empregados: 1 (um) estagiário;

II – de 6 (seis) a 10 (dez) empregados: até 2 (dois) estagiários;

III – de 11 (onze) a 25 (vinte e cinco) empregados: até 5 (cinco) estagiários;

IV – acima de 25 (vinte e cinco) empregados: até 20% (vinte por cento) de estagiários.

§ 1º Para efeito desta Lei, considera-se quadro de pessoal o conjunto de trabalhadores empregados existentes no estabelecimento do estágio.

§ 2º Na hipótese de a parte concedente contar com várias filiais ou estabelecimentos, os quantitativos previstos nos incisos deste artigo serão aplicados a cada um deles.

§ 3º Quando o cálculo do percentual disposto no inciso IV do caput deste artigo resultar em fração, poderá ser arredondado para o número inteiro imediatamente superior.

§ 4º Não se aplica o disposto no caput deste artigo aos estágios de nível superior e de nível médio profissional.

§ 5º Fica assegurado às pessoas portadoras de deficiência o percentual de 10% (dez por cento) das vagas oferecidas pela parte concedente do estágio.

**Art. 18** A prorrogação dos estágios contratados antes do início da vigência desta Lei apenas poderá ocorrer se ajustada às suas disposições.

**Art. 19** O art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, passa a vigorar com as seguintes alterações:

**“Art. 428.** .....

**§ 1º** A validade do contrato de aprendizagem pressupõe anotação na Carteira de Trabalho e Previdência Social, matrícula e frequência do aprendiz na escola, caso não haja concluído o ensino médio, e inscrição em programa de aprendizagem desenvolvido sob orientação de entidade qualificada em formação técnico-profissional metódica.

.....

**§ 3º** O contrato de aprendizagem não poderá ser estipulado por mais de 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de aprendiz portador de deficiência.

.....

**§ 7º** Nas localidades onde não houver oferta de ensino médio para o cumprimento do disposto no § 1o deste artigo, a contratação do aprendiz poderá ocorrer sem a frequência à escola, desde que ele já tenha concluído o ensino fundamental.” (NR)

**Art. 20** O art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, passa a vigorar com a seguinte redação:

**Art. 82** Os sistemas de ensino estabelecerão as normas de realização de estágio em sua jurisdição, observada a lei federal sobre a matéria.

**Parágrafo único.** (Revogado).” (NR)

**Art. 21.** Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

**Art. 22.** Revogam-se as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6o da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de

agosto de 2001. Brasília, 25 de setembro de 2008; 187o da Independência e 120o da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

*Fernando Haddad André Peixoto Figueiredo Lima*

**Este texto não substitui o publicado no DOU de 26.9.2008**