



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

**RESOLUÇÃO N° 030, DE 27 DE MARÇO DE 2017**

Aprova a criação do curso Técnico em Agropecuária do *campus* de Sobral.

**O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, e considerando a deliberação do Conselho Superior na 43ª reunião ordinária realizada nesta data;

**R E S O L V E:**

**Art. 1º** - Criar o Curso Técnico em Agropecuária do *campus* de Sobral e autorizar a oferta de 70 vagas anuais.

**Parágrafo único** – O curso será ofertado no turno diurno, conforme definido no projeto pedagógico em anexo.

**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.

**Art. 3º** - Esta Resolução entra em vigor a partir da data de sua publicação.

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



# PROJETO PEDAGÓGICO

## **CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA**

EIXO TECNOLÓGICO:  
RECURSOS NATURAIS

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

**Michel Miguel Elias Temer Lulia**

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

**José Mendonça Bezerra Filho**

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

**Paulo Barone**

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

**Eline Neves Braga Nascimento**



**INTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE.**

**REITOR**

VIRGÍLIO AUGUSTO SALES ARARIPE

**GABINETE DO REITOR**

ALEXANDRE PAIVA DAMASCENO

Chefe de gabinete

**PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO**

TÁSSIO FRANCISCO LOFTI MATOS

**PRÓ-REITOR DE ENSINO**

REUBER SARAIVA DE SANTIAGO

**PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO**

ZANDRA MARIA RIBEIRO MENDES DUMARESQ

**PRÓ-REITORA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO**

AUZUIR RIPARDO DE ALEXANDRIA

**PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS**

IVAM HOLANDA DE SOUZA

**DIRETOR-GERAL DO IFCE - *CAMPUS* SOBRAL**

ELIANO VIEIRA PESSOA

**DIRETOR DE ENSINO DO IFCE - *CAMPUS* SOBRAL**

WILTON DE FRAGA BEZERRA

## **EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA**

Wilton de Fraga Bezerra	Diretor de Ensino
Ana Cléa Gomes de Sousa	Coordenadora Técnico-Pedagógica
Lilian Cristina de Castro Carvalho	Coordenadora do Curso
Francisco José Carvalho Moreira	Professor
George Sampaio Martins	Professor
Lucélia Sabóia Parente	Professora
Luís Gonzaga Pinheiro Neto	Professor
Manoel Valnir Júnior	Professor
Marco Antônio Rosa de Carvalho	Professor
Marconi Seabra Filho	Professor
Maria Cristina Martins Ribeiro Souza	Professora
José Wellington da Silva	Técnico em Assuntos Educacionais
Maria Aldene da Silva Monteiro	Pedagoga

# SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	06
1. INFORMAÇÕES GERAIS	07
2. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	08
2.1 JUSTIFICATIVA	08
2.2 OBJETIVOS DO CURSO	11
2.2.1 Objetivo Geral	11
2.2.2 Objetivos Específicos	11
2.3 FORMAS DE ACESSO	12
2.4 ÁREAS DE ATUAÇÃO	12
2.5 PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL	13
2.6 METODOLOGIA	14
3. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	16
3.1 MATRIZ CURRICULAR	16
3.2 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	17
3.3 AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO	17
3.4 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	19
3.5 ESTÁGIO	20
3.6 CERTIFICADOS	22
3.7 EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS	23
4. CORPO DOCENTE	67
5. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	69
6. INFRAESTRUTURA	69
6.1 BIBLIOTECA	69
6.2 INFRAESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS	70
6.2.1 Distribuição do espaço físico existente e/ou em reforma para o curso em questão	70
6.2.2 Outros Recursos Materiais	70
6.3 INFRAESTRUTURA DE LABORATÓRIOS	70
6.3.1 Laboratórios Básicos	70
6.3.2 Laboratórios Específicos à Área do Curso	74
6.3.3 Laboratórios do Eixo de Alimentos disponibilizados para as nossas práticas	77
7. Referências	78

## APRESENTAÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnológica do Ceará (IFCE) é uma autarquia educacional pertencente à Rede Federal de Ensino, vinculada ao Ministério da Educação, que tem assegurado na forma da lei autonomia pedagógica, administrativa e financeira. A Instituição, ao longo de sua história, apresenta uma contínua evolução que acompanha o processo de desenvolvimento do Estado do Ceará, da Região Nordeste e do Brasil.

Promovendo gratuitamente educação profissional e tecnológica no Estado, o IFCE tem se tornado uma referência para o desenvolvimento regional, formando profissionais de reconhecida qualidade para o setor produtivo e de serviços, promovendo assim, o crescimento socioeconômico da região. Atuando nas modalidades presencial e à distância, com cursos nos níveis Técnico e Tecnológico, Licenciaturas, Bacharelados e Pós-Graduação *Lato Sensu* e *Stricto Sensu*, paralelo a um trabalho de pesquisa, extensão e difusão de inovações tecnológicas, espera continuar atendendo às demandas da sociedade e do setor produtivo.

O IFCE tem a missão produzir, disseminar e aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos na busca de participar integralmente da formação do cidadão, tornando-a mais completa, visando sua total inserção social, política, cultural e ética.

Buscando atender à demanda de profissionais qualificados para região, o IFCE se propõe a implementar novos cursos de nível técnico de modo a formar profissionais com elevado domínio de fundamentação teórica, integrada à prática.

Nesse sentido, o IFCE – *Campus* de Sobral elaborou o Projeto Político Pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária com a finalidade de responder às exigências do mundo contemporâneo e à realidade regional e local, e com o compromisso e responsabilidade social na perspectiva de formar profissionais competentes e cidadãos comprometidos com o mundo em que vivem.

## 1. INFORMAÇÕES GERAIS

Denominação	Curso Técnico em Agropecuária
Eixo Tecnológico	Recursos Naturais
Titulação conferida	Técnico em Agropecuária
Nível	Médio
Modalidade	Presencial
Forma de oferta	Subsequente
Duração	2 anos
Regime Escolar	Semestral (100 dias letivos)
Requisito de Acesso	Conclusão do Ensino Médio
Número de vagas anuais	70
<b>Turno de funcionamento</b>	Diurno
<b>Início do Curso</b>	2017.2
<b>Carga Horária das disciplinas</b>	1200 horas
Carga Horária do estágio	320 horas
<b>Carga Horária Total</b>	1.520 horas
Sistema de Carga Horária	Créditos (01 crédito = 20 horas - relógio)



## 2. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

### 2.1 JUSTIFICATIVA

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE é uma Instituição Tecnológica que tem como marco referencial de sua história a evolução contínua com crescentes indicadores de qualidade. A sua trajetória corresponde ao processo histórico de desenvolvimento industrial e tecnológico da Região Nordeste e do Brasil.

Com o objetivo de reorganizar e ampliar a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica é decretada a Lei 11.892, de 20 de dezembro de 2008, que cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e *multicampi*, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos, desde a Educação de Jovens e Adultos até o Doutorado.

Dessa forma, o CEFET-CE passa a ser Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, e seu conjunto de *campi*, composto pela atual Unidade Sede e os *campi* da Aldeota, Cedro, Juazeiro do Norte, Maracanaú, Sobral, Limoeiro do Norte e Quixadá, assim como as Escolas Agrotécnicas Federais de Crato e Iguatu.

O *Campus* de Sobral está situado na Região Norte do Estado do Ceará, distante cerca de 230 km da capital cearense. O referido *Campus* área total de 43.267,50 m<sup>2</sup>, sendo 7.259,99 m<sup>2</sup> de área construída, com infraestrutura dotada de: salas de aula, auditório, laboratórios básicos e específicos para os diversos cursos, restaurante acadêmico com capacidade de servir até 240 refeições ao mesmo tempo e total de até 1.200 refeições por dia, 01 salas de vídeo conferência e 01 biblioteca com espaço para pesquisa e estudo. Possui também quadra poliesportiva, setor de transporte que conta com 02 ônibus rodoviários, um microônibus, uma van e três carros de passeio.

Continuamente, o *Campus* Sobral adequa suas ofertas de ensino, pesquisa e extensão às necessidades locais. Atualmente está ofertando os cursos superiores de Tecnologia em Alimentos, Irrigação e Drenagem, Mecatrônica Industrial, Saneamento Ambiental e Licenciatura em Física; os cursos técnicos de nível médio em Eletrotécnica, Mecânica, Fruticultura, Meio Ambiente, Agroindústria e Panificação, além dos cursos e de Especialização *Lato Sensu* em Gestão Ambiental e Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos.

A região de abrangência do *Campus* de Sobral está localizada em uma das sete mesorregiões do Estado do Ceará, a Mesorregião do Noroeste Cearense, formada por 47 municípios agrupados em sete microrregiões: Coreauá, Ibiapaba, Ipu, Litoral de Camocim e Acaraú, Meruoca, Santa Quitéria e Sobral. Os municípios localizam-se, estrategicamente, entre as capitais Fortaleza e Teresina, transformando a região num importante pólo logístico, com fácil acesso aos grandes mercados consumidores.

As oportunidades de investimento e as possibilidades de mercado, em qualquer segmento econômico, são resultantes da criatividade empresarial, da disponibilidade de recursos e, sobretudo,

da capacitação tecnológica vigente. Somente o aprimoramento tecnológico consegue inovar e personalizar linhas de insumos ou produtos, gerando, como resultado, ampliações de mercado.

Na Região Norte do Estado, área de atuação do IFCE *Campus* Sobral, encontram-se em fase de consolidação os grandes projetos de irrigação: Perímetro Irrigado Araras Norte e Perímetro Irrigado Baixo Acaraú. Existem outros projetos de porte médio como o Jaibaras, Forquilha, as Fazendas de Produção Orgânica em Ubajara, as Empresas de Produção de Flores Tropicais em São Benedito, a extensa cadeia produtiva de frutas e hortaliças em toda a região da Serra da Ibiapaba e outros que demandam por Técnicos em Agropecuária.

As cadeias produtivas locais mais importantes e que se apresentam como potenciais para o desenvolvimento de produtos e serviços inovadores foram reunidos em nove grandes grupos, considerando as potencialidades da região:

- Agricultura irrigada – banana, mamão, melão, melancia, manga, coco, caju, abacaxi, citros (limão, laranja, pomelo, tangelo, tangerina), acerola, goiaba e graviola;
- Pecuária – bovinocultura de leite, ovinocultura de corte, avicultura de corte, caprinocultura de leite e de corte e apicultura;
- Aquicultura – carcinicultura e piscicultura;
- Cerâmica – cimento e pré-moldados;
- Indústria calçadista;
- Indústria têxtil – fiação e tecido;
- Indústria metal mecânica;
- Indústria alimentícia – açúcar, farinha de milho, amido de milho, café e refrigerantes;
- Laticínios.

Com o crescimento demográfico em todo o planeta, a oferta de alimentos, necessariamente, terá que ser garantida. O uso da irrigação atende às necessidades hídricas das culturas, complementando a precipitação atmosférica e visando assegurar a produção de forma adequada. A técnica da irrigação, entendida como fator de produção (atualmente com índices de adoção em torno de 10% da área total de cultivo), permite incremento de até 300% em relação ao cultivo de sequeiro. Os números do último censo do IBGE (2012) mostraram que, em relação ao uso de irrigação, 6,3% dos estabelecimentos declararam utilizar esta técnica, apontando um aumento de 39% no número de estabelecimentos agropecuários praticantes, apontando um aumento de 1,3 milhões de hectares.

A produção de alimentos é uma atividade essencial para a existência humana e demanda efetivamente grandes volumes de água, já que, para alimentar um brasileiro diariamente, é necessário gastar cerca de 250 litros de água. A irrigação desponta como o suprimento e a garantia de produção agrícola, proporcionando aumento da produtividade e da qualidade para várias culturas.

Evidencia-se então que dentro de toda cadeia produtiva, a irrigação ocupa uma importância significativa, pois atrelada a ela está, além do aumento da produção e produtividade, a introdução de novas tecnologias, a diversificação e a rotação de culturas e o incentivo à instalação de agroindústrias.

Nos últimos anos, o setor agropecuário tem apresentado uma série de inovações tecnológicas com equipamentos sofisticados de controle automatizados na aplicação da água.

Utilizados corretamente, os sistemas de irrigação elevam os rendimentos, reduzindo ao mínimo as perdas, diminuindo a necessidade de drenagem e promovendo a integração da irrigação com outras operações simultâneas como: adubação e o controle de pragas e doenças.

A agropecuária nordestina vivencia grandes modificações provocadas pela abertura do mercado mundial aos produtos agrícolas brasileiros e à globalização da economia. A referida mudança vem gerando uma forte demanda de mão-de-obra qualificada para atuar nas áreas irrigadas, havendo, no Estado do Ceará, grande carência de profissionais capacitados para o planejamento, a implantação, o gerenciamento, a operação e a manutenção de projetos irrigados. Diante dessa realidade, fruteiras tradicionais exploradas em regime de sequeiro estão sendo substituídas por fruteiras irrigadas, economicamente mais viáveis e altamente tecnificadas.

A qualificação dessa mão-de-obra exige, além de treinamentos específicos para a realização de tarefas, vários conhecimentos, atitudes e habilidades que só podem ser obtidos por meio de uma educação estratégica voltada para o desenvolvimento sustentável.

Sendo assim, o IFCE – *Campus* de Sobral tem procurado adequar a sua oferta de ensino, de extensão e de pesquisa às necessidades locais, pois à medida que uma região se desenvolve se faz necessário profissionais qualificados.

Com esse propósito, pretende-se ofertar o Curso Técnico em Agropecuária, pelo *Campus* de Sobral. O referido curso terá a duração de quatro semestres e é constituído de currículo composto por disciplinas básicas, profissionalizantes e específicas, incluindo práticas em laboratórios e de campo, além de estágio supervisionado, realizado em empreendimentos que desenvolvem a agropecuária.

O Curso abrange a Região Noroeste do Estado do Ceará, a qual é formada por municípios que apresentam aspectos demográficos típicos de regiões subdesenvolvidas. Essa região, de acordo com o IBGE (2012), apresenta uma população estimada de 1.229.252 habitantes, distribuídos em uma área total de 34.560,533 km<sup>2</sup>, com densidade populacional de 37,3 hab km<sup>2</sup>, concentrando-se maior parte na base da pirâmide econômica e ainda residindo, em sua maioria, na zona rural, onde se vive da atividade agrícola.

No aspecto produtivo, a região passou a se destacar por apresentar importantes projetos públicos de irrigação. A partir do município de Varjota, começa a diversificação da produção com o projeto de irrigação Araras Norte (6.500 ha) e nos municípios de Acaraú, Bela Cruz e Marco o Distrito de Irrigação Baixo Acaraú (14.000 ha) na primeira etapa e mais 16.000 na segunda que estará sendo posta à licitação a partir de abril de 2014. Existem também grandes projetos privados de irrigação para produção de frutas.

A garantia de água é feita por quatorze açudes que juntos possuem uma capacidade de armazenamento de 2,12 bilhões de m<sup>3</sup>; destacando-se o Araras, no município de Varjota, com um volume de 891 milhões de m<sup>3</sup>, na Bacia do Acaraú, que proporciona à fruticultura irrigada grande impulso, notadamente no agronegócio da fruticultura para exportação.

A implantação, pelo Governo do Estado do Ceará, de programas propiciadores da emergência de uma nova cultura econômica, pautada na “empresarialização” dos espaços públicos e na construção, com recursos públicos, de grandes obras de engenharia e de infraestrutura

adequadas às necessidades de grupos empresariais nacionais e estrangeiros, vem mudando muito rapidamente o ambiente econômico-social e geográfico da região.

No setor agropecuário, desponta uma produção de caráter empresarial e altamente tecnificada, mas ainda incapaz de manter um ambiente natural seguro e estável. É exatamente nesse contexto de contrastes e transformação, em que a conservação e o uso sustentável dos recursos hídricos vêm sendo constantemente ameaçados, que surgiu a necessidade de se implantar um Curso Técnico em Agropecuária. Espera-se desse modo, modificar as atitudes dos indivíduos e contribuir para formação de profissionais mais críticos e conscientes da realidade em que vivem; tecnicamente capacitados para a construção do desenvolvimento sustentável da região.

## **2.2 OBJETIVOS DO CURSO**

### **2.2.1 Objetivo Geral**

O Instituto Federal do Ceará - *Campus* de Sobral oferece o Curso Técnico em Agropecuária, com o objetivo de formar e qualificar profissionais com conhecimentos de tecnologias pertinentes à agropecuária, voltadas ao planejamento, à execução, à supervisão de projetos e à construção de uma postura crítica na organização da cadeia produtiva, considerando seus impactos sociais, econômicos e ambientais.

### **2.2.2 Objetivos Específicos**

Qualificar profissionais na aquisição das competências necessárias para o desenvolvimento eficiente e eficaz das habilidades inerentes ao Técnico em Agropecuária representa o cerne das ações previstas no âmbito desse curso, uma vez que se espera que seus egressos sejam capazes de:

- Tomar decisões relativas aos sistemas produtivos de cunho vegetal e animal, participando assim do desenvolvimento da sociedade brasileira, com visão global, crítica e humanística.
- Projetar, instalar e operacionalizar sistemas de produção vegetal e animal, como também conduzir trabalhos e equipes de manejo destes sistemas.
- Incentivar equipes vinculadas a diversos projetos agropecuários para a conservação dos recursos naturais, intervindo no seu uso buscando, continuamente, minimizar os impactos nas dimensões social, cultural, política, ecológica e econômica.
- Identificar os agentes biológicos causadores de pragas e doenças bem como acompanhar o controle sanitário dos mesmos.
- Promover a adoção dos princípios da sustentabilidade no processo produtivo, pautando-se pela aplicação das salvaguardas socioambientais.
- Buscar aperfeiçoamento profissional continuado, integrando os conhecimentos adquiridos de forma crítica e criativa.

- Aprimorar a capacidade de interpretação, reflexão e crítica acerca dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, possibilitando, assim, sua integração e síntese.
- Elaborar e executar projetos técnicos em produção vegetal e animal que visem ao conhecimento e à utilização racional da água e todos os demais recursos naturais em todos os seus domínios.
- Compreender a importância do comportamento ético na trajetória profissional dentro e fora da área de trabalho, bem como a importância do respeito aos preceitos legais da profissão para o pleno exercício da cidadania.

## **2.3 FORMAS DE ACESSO**

Os candidatos, após concluírem o ensino médio, poderão ingressar no curso Técnico em Agropecuária do IFCE, campus de Sobral, mediante processo seletivo unificado público, até o limite de preenchimento de suas vagas.

De acordo o Regulamento de Organização Didática - ROD (2015), no seu título III, capítulo I e artigo 45, o ingresso no curso técnico dar-se-á, preferencialmente, por meio de:

- I. processos seletivos regulares;
- II. processos seletivos específicos para diplomados ou transferidos.

Ainda de acordo com o ROD (2015), no Art. 46, os processos seletivos para ocupação de vagas do IFCE deverão ser normatizados por meio de editais públicos que contenham os critérios de seleção, o número de vagas para cada curso e o nível de ensino.

## **2.4 ÁREAS DE ATUAÇÃO**

O mercado de trabalho para absorver profissionais habilitados no Curso Técnico em Agropecuária tem se mostrado promissor, uma vez que o contexto da Região Noroeste do Estado do Ceará é de expansão agrícola aliada ao uso de tecnologias que contribuem para melhorar e aumentar a produção e a produtividade agropecuária. Como resposta a essas características regionais, o Curso instrumentaliza profissionais com conhecimentos que reflitam os avanços da Ciência e Tecnologia, para que possam enfrentar o mercado de trabalho a partir do domínio de competências e habilidades voltadas para o desenvolvimento e soluções aplicadas às produções vegetal e animal. Verifica-se assim que, no mercado de trabalho, há muitas oportunidades visando ao desenvolvimento de atividades afins, como: elaboração, planejamento, implantação, manutenção e operação de projetos de fruticultura irrigada, manejo de irrigação e de pomares, consultoria técnica, administração de perímetros irrigados, os mais diversos sistemas de produção animal, como manejo de bovino de corte e leite, produção de ovinos e caprinos, criações de suínos e aves, além de pesquisa tecnológica aplicada.

O perfil do profissional seguirá a tendência de mercado, podendo o mesmo ocupar postos de trabalho em instituições públicas, empresas privadas ligadas ao setor agrícola, indústrias de

equipamentos e revendas; instituições de pesquisa; instituições de ensino, empresas de consultoria, propriedades de produção agrícola, secretarias e órgãos de agricultura, prestadora de serviços na área agrícola, cooperativas, organizações não governamentais - ONG, entre outros.

## 2.5 PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL

O curso visa formar profissionais com competências e habilidades voltadas para o desenvolvimento de soluções, aplicadas às cadeias produtivas vegetal e animal. Assim, o Técnico em Agropecuária formado pelo IFCE - *Campus* de Sobral deverá ser um técnico com sólida formação técnica, preparado para buscar contínua atualização e aperfeiçoamento e desenvolver ações estratégicas no sentido de ampliar e aperfeiçoar as suas formas de atuação contribuindo para o desenvolvimento sustentável do planeta.

Partindo do pressuposto que competência refere-se ao domínio de linguagens, comportamentos e compreensão de fenômenos, que quando mobilizados adequadamente são fundamentais para a resolução de situações-problema, espera-se que ao concluir o curso os alunos dominem os conhecimentos circunscritos nas seguintes competências:

- Elaborar, executar e gerenciar planos de exploração da propriedade rural com práticas ambientalmente suportáveis, tecnicamente possíveis, economicamente viáveis e socialmente justas e desejáveis nos diversos aspectos da agropecuária;
- Intervir criticamente no mundo do trabalho da área de agropecuária, a partir de análise de conjuntura, tendo em vista contribuir com a saída da estagnação social da região, buscando tecnologias adequadas à realidade local e regional, com responsabilidade e sensibilidade social;
- Utilizar as bases teórico-científicas da agropecuária, sendo capaz de pesquisar, analisar e avaliar contextualizadamente as informações no desempenho das suas funções;
- Exercer a profissão na área de agropecuária cultivando valores atitudinais: cooperação, ética, persistência, flexibilidade, dinamismo, criatividade e criticidade.
- Monitorar e coordenar recursos humanos e técnicos da área de agropecuária.
- Analisar as características econômicas, sociais e ambientais, a partir de uma visão empreendedora identificando as atividades peculiares da área a serem implantadas;
- Planejar, organizar e monitorar a exploração e manejo do solo de acordo com suas características;
- Planejar, organizar e monitorar alternativas de otimização dos fatores climáticos e seus efeitos no crescimento e desenvolvimento das plantas e dos animais;
- Planejar, organizar e monitorar a propagação em cultivos abertos ou protegidos, em viveiros e em casas de vegetação;
- Planejar, organizar e monitorar a obtenção e o preparo da produção animal e o processo de aquisição, preparo, conservação e armazenamento da matéria prima e dos produtos agroindustriais;

- Planejar, organizar e monitorar os programas de nutrição e manejo alimentar em projetos zootécnicos;
- Planejar, organizar e monitorar a produção de mudas (viveiros) e sementes;
- Identificar os processos simbióticos, de absorção, de translocação e os efeitos alelopáticos entre solo e planta, planejando ações referentes aos tratos das culturas;
- Selecionar e aplicar métodos de erradicação e controle de pragas, doenças e plantas daninhas, responsabilizando-se pela emissão de receitas de produtos agrotóxicos;
- Planejar e acompanhar a colheita e a pós-colheita;
- Identificar famílias de organismos e microorganismos, diferenciando os benéficos ou maléficos;
- Aplicar métodos e programas de reprodução animal e de melhoramento genético;
- Elaborar, aplicar e monitorar programas profiláticos, higiênicos e sanitários na produção animal e agroindustrial;
- Implantar e gerenciar sistemas de controle de qualidade na produção agropecuária;
- Identificar e aplicar técnicas mercadológicas para distribuição e comercialização de produtos;
- Projetar e aplicar inovações nos processos de montagem, monitoramento e gestão de empreendimentos;
- Elaborar relatórios e projetos topográficos e de impacto ambiental;
- Elaborar laudos, perícias, pareceres, relatórios e projetos, inclusive de incorporação de novas - tecnologias;
- Conhecer as operações e manutenção de máquinas e equipamentos agrícolas, obedecendo às normas de segurança.

## 2.6 METODOLOGIA

As Diretrizes Curriculares Nacionais explicitam como princípios, dentre outros, a interdisciplinaridade, a contextualização e a flexibilidade, princípios estes, contemplados na formulação e no desenvolvimento dos projetos pedagógicos dos cursos oferecidos nesta instituição de ensino. Entretanto, é necessário continuamente a análise, criticidade, sintetização e ressignificação do que se propõe nessas diretrizes, à luz de teorias educacionais e das visões dos sujeitos envolvidos no processo de ensinar e de aprender.

Nesta perspectiva, as diretrizes possuem um significado e um desafio para além da prática disciplinar, interdisciplinar ou transdisciplinar, pois implica um compromisso de construir uma articulação e uma integração orgânica entre o trabalho como princípio educativo, a ciência como criação e recriação pela humanidade de sua natureza e cultura, como síntese de toda produção e relação dos seres humanos com seu meio.

O trabalho como princípio educativo coloca exigências próprias que o processo educativo deve preencher em vista da participação efetiva dos membros da sociedade no trabalho socialmente produtivo.

“Considerar o trabalho como princípio educativo equivale a dizer que o ser humano é produtor de sua realidade e, por isso, se apropria dela e pode transformá-la. Equivale dizer, ainda que somos sujeitos de nossa história e de nossa realidade. Em síntese, o trabalho é a primeira mediação entre o homem e a realidade material e social.” (MEC, 2007:45).

Assim sendo, o fazer pedagógico consiste no processo de construção e reconstrução da aprendizagem em que professores e alunos são protagonistas do conhecer e do aprender, pois em interação e colaboração buscam a ressignificação do conhecimento, partindo da reflexão, do debate e da crítica numa perspectiva criativa, interdisciplinar e contextualizada.

Para isso, é necessário entender que 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 considerar atividades complementares tais como: 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.

Considerando a especificidade do Curso Técnico em Agropecuária, 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 tecnologias. 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, simultaneamente, por toda a turma e acompanhada pelo professor. No decorrer do curso, o contato do estudante com a teoria e a prática deve ser aprofundado por meio de atividades que envolvem a criação, o projeto, a construção e a análise, e os modelos a serem utilizados. O discente 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 ao professor do curso Técnico em Agropecuária organizar situações didáticas para que o aluno busque, por meio do estudo individual e/ou em equipe, soluções para os problemas que retratem a realidade profissional do técnico. 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).



### 3. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

#### 3.1 MATRIZ CURRICULAR

O Curso Técnico de Nível Médio em Agropecuária está fundamentado nas determinações da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, notadamente no que preceitua o decreto nº 5.154/2004 para a Educação Profissional e Tecnológica e nos seguintes dispositivos legais emitidos pelo Ministério da Educação: **Resolução nº1 de 17/06/2004**, institui as Diretrizes Curriculares para a Educação das Relações Étnico-Raciais; **Resolução nº1 de 21/01/2004**, estabelece as Diretrizes Nacionais para a Organização e a Realização dos Estágios de Alunos da Educação Profissional de do Ensino Médio; **Resolução nº2/2012**, estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental; **Resolução nº06/2012**, define Diretrizes Curriculares Nacionais para a educação profissional técnica de nível médio, o **Parecer nº08/2012** que trata das Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, e ainda buscou-se atender as diretrizes definidas pela Pró-Reitoria de Ensino do IFCE.

Oportuno destacar que observou-se o disposto no Decreto nº 7.611/2011 que trata da educação especial, uma vez que este dispositivo visa garantir igualdade de oportunidades educacionais bem como o prosseguimento nos estudos de todas as pessoas que são público-alvo da educação especial. Nesse sentido, o IFCE Campus de Sobral conta com Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) que busca apoiar, orientar e articular junto ao grupo gestor ações inclusivas para que a instituição possa assegurar aos discentes o atendimento de acordo com os seguintes aspectos: (i) condições de acesso, participação e aprendizagem no ensino regular com apoio de acordo com as necessidades individuais dos estudantes; e, (ii) o desenvolvimento de recursos didáticos e pedagógicos que eliminem as barreiras no processo de ensino e aprendizagem.

Assim, a matriz curricular foi elaborada a partir de estudos sobre a organização e dinâmica do setor produtivo, do agrupamento de atividades afins da economia e dos indicadores das tendências futuras de tais atividades. O perfil profissional associado a essa matriz foi definido em consonância às demandas do setor, bem como aos procedimentos metodológicos que dão sustentação à construção do referido perfil.

O Curso Técnico em Agropecuária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFCE - *Campus* de Sobral foi estruturado em 4 (quatro) semestres letivos com 22 disciplinas (nos três semestres iniciais) e Estágio Supervisionado obrigatório que poderá ser realizado a partir da conclusão do segundo semestre, sendo dividido em duas partes, Estágio em Produção Vegetal e Estágio em Produção Animal, cada um com 160 horas, ficando a critério do estudante qual ele fará primeiro. A distribuição semestral das disciplinas, bem como a sequência ideal, é apresentada no quadro a seguir. O curso foi estruturado numa sequência lógica e contínua de apresentação das diversas áreas do conhecimento e ainda considerando suas interações no contexto da formação do profissional.

As disciplinas que fazem parte da Matriz Curricular são as seguintes:

S	Cód.	Cred.	Módulo Básico			
			Disciplina	CH	Professor Responsável	Pré-Req
1	AGRP.001	4	Português	80	Juliana Brito	-
1	AGRP.002	4	Matemática	80	Márcio Rebouças	-
1	AGRP.003	2	Informática Básica	40	Fabiano Carneiro	-
1	AGRP.004	3	Topografia e desenho	60	Alcides Picanço	-
1	AGRP.005	3	Climatologia Agrícola	60	George Martins	-
1	AGRP.006	4	Ciências do Solo	80	Cristina Souza	-
			<b>Sub Total</b>	<b>400</b>		
S	Cód.	Cred.	Módulo Intermediário			
			Disciplina	CH	Professor Responsável	Pré-Req
2	AGRP.007	2	Manejo de Pastagem e Forragicultura	40	Marco Rosa	-
2	AGRP.008	2	Comercialização e Marketing de Produtos Agrícolas	40	Cristiane Saboia	-
2	AGRP.009	2	Extensão Rural	40	Lilian Castro	-
2	AGRP.010	4	Manejo de Pragas, Doenças e Plantas Daninhas	80	Franzé Moreira	AGRP.005
2	AGRP.011	3	Máquinas e Mecanização Agrícola	60	Marco Rosa	AGRP.002
2	AGRP.012	2	Meio Ambiente e Legislação Ambiental	40	Lucélia Parente	-
2	AGRP.013	2	Construções Rurais e Ambiência Animal	40	George Sampaio	-
2	AGRP.014	3	Irrigação e Drenagem	60	Valnir Junior	AGRP.005
			<b>Sub Total</b>	<b>400</b>		
S	Cód.	Cred.	Módulo Profissionalizante de Produção Vegetal			
			Disciplina	CH	Professor Responsável	Pré-Req
3	AGRP.015	3	Olericultura Geral	60	Franzé Moreira	AGRP.010
3	AGRP.016	3	Fruticultura Geral	60	Luis Neto	-
3	AGRP.017	3	Grandes culturas	60	Marconi Seabra	-
3	AGRP.018	2	Bovinocultura	40	Marco Rosa	-
3	AGRP.019	2	Ovinocultura e caprinocultura	40	Marco Rosa	-
3	AGRP.020	2	Avicultura	40	Lilian Castro	-
3	AGRP.021	2	Suinocultura	40	Franzé Moreira	-
3	AGRP.022	3	Manejo e conservação de solo e água	60	Lucélia Parente	AGRP.006
			<b>Sub Total</b>	<b>400</b>		
Módulo de Estágio Curricular Supervisionado em Produção Vegetal e Animal						
				CH	Professor	
			Estágio Supervisionado Obrigatório	320	Professores orientadores	
			<b>TOTAL GERAL</b>	<b>1.520</b>		

## **3.2 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

O corpo docente poderá solicitar em período previsto no calendário acadêmico vigente, o aproveitamento de disciplinas cursadas em outras instituições de ensino mediante análise da compatibilidade de conteúdo e de carga horária (no mínimo 75% do total estipulado para disciplina), além da validação dos 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, de acordo com o que estabelece Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE.

## **3.3 AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO**

O processo de avaliação do curso tem como referencial o processo de autoavaliação do Instituto Federal do Ceará, cujo marco inicial foi o ano de 2004, por instrução da portaria 228/GDG, de 21 de junho de 2004, onde tiveram início as atividades da primeira CPA – Comissão Própria de Avaliação.

A Comissão Própria de Avaliação - CPA está prevista no Art.11 da Lei nº.10.861, de 14 de abril de 2004, que instituiu o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES – e regulamentada pela Portaria nº. 2.051, do Ministério da Educação – MEC, de 09 de julho de 2004. Essa comissão é, na forma da lei, um órgão colegiado, de natureza deliberativa e normativa, cuja atribuição precípua é de proceder à avaliação institucional nos aspectos acadêmicos e administrativos.

Atualmente a comissão empossada pela portaria nº.665/GDG de 05 de dezembro de 2008 a dezembro de 2010, conduz o processo por meio das subcomissões criadas em cada campus do IFCE.

O IFCE – Campus Sobral, por meio da diretoria de ensino, instituirá junto ao colegiado do curso Técnico em Agropecuária um processo sistemático e contínuo de autoavaliação. O objetivo principal é gerar autoconhecimento e manter meios próprios de coleta de dados com vista à melhoria contínua do desempenho acadêmico, pois, apoiado em um diagnóstico da realidade na qual o curso está inserido, é que poderão ser adotadas ações voltadas para a melhoria da qualidade do ensino, da pesquisa e da extensão.

O processo de autoavaliação consolida-se em articulação com as ações de acompanhamento pedagógico de vários segmentos da instituição. Estão envolvidos profissionais ligados à coordenação técnico-pedagógica, à coordenação de assistência estudantil, à coordenação acadêmica, dentre outras.

Das várias ações conjuntas destacam-se a avaliação de desempenho dos docentes pelos discentes, realizada duas vezes ao ano, com emissão de relatórios e devolutiva (*feedback*) individualizada a cada docente; elaboração de relatórios acerca dos relatos dos alunos destacando pontos positivos, negativos e sugestões de melhoria elencados nos instrumentais aplicados pela equipe da Coordenadoria Técnico-Pedagógica.

Além dos resultados da avaliação docente na condução do curso são consideradas as análises e deliberações das reuniões promovidas pela coordenação com o colegiado do curso, corpo docente e discente, direção, técnico-administrativos dos diversos setores envolvidos a fim de identificar as fragilidades que se apresentam ao longo do ano para o atendimento necessário das expectativas da comunidade docente e discente.

### **3.4 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

O Instituto Federal do Ceará - IFCE - *Campus* de Sobral 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.

Dessa forma, é importante refletir a avaliação nas dimensões técnica (o que, quando e como avaliar) e ética (por que, para que, quem se beneficia que uso se faz dos resultados 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 a ampliação do conhecimento científico, tecnológico e humanista, contribuindo para que o aluno torne-se um profissional atuante e um cidadão responsável. Isso implica em 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, o que requer, pois, 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 autoavaliação.

Cabe ao professor, portanto, observar as competências a serem desenvolvidas, participar de planejamento intensivo das atividades, elaborando planos e projetos desafiadores e utilizar instrumentais avaliativos variados, de caráter individual ou coletivo.

Serão considerados instrumentos de avaliação, os trabalhos de natureza teórico-práticos, provas objetivas, provas operatórias, roteiro básico e autoavaliação, sendo enfatizados o uso dos projetos e a resolução de situações-problema específicos do processo de formação do técnico. No processo avaliativo, o foco das atenções deve estar baseado nos princípios científicos e na compreensão da estrutura do conhecimento que o aluno tenha desenvolvido. Estas considerações sobre a avaliação da aprendizagem encontram-se na forma regimental, no Capítulo III, dos artigos 90

ao 114 do Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE, no qual estão definidos os critérios para avaliar o rendimento acadêmico do corpo discente, as formas de recuperação, promoção e frequência. Portanto, o IFCE concebe avaliação na perspectiva formativa e somativa de avaliação da aprendizagem.

### 3.5 ESTÁGIO CURRICULAR

O Estágio Curricular Obrigatório do Curso Técnico em Agropecuária, perfaz 320 horas, tendo como característica duas etapas a saber, Estágio em Produção Vegetal (160h) e Estágio em Produção Animal (160h). Convém esclarecer que não se trata de uma divisão do estágio, uma vez que este é concebido como um ato educativo articulado e integrado ao currículo proposto. Assim, durante a efetivação da carga horária total prevista para o estágio obrigatório (320 horas), os alunos terão suas atividades pedagogicamente direcionadas pelo orientador de forma que garantam experiências profissionais que articulem teoria e prática no âmbito da produção vegetal e animal.

O Estágio obrigatório, com um total de 320 horas mínimas de atividades, será ofertado a partir do segundo semestre letivo e visa: (a) promover a integração teórico-prática dos conhecimentos, habilidades e técnicas desenvolvidas no currículo; (b) proporcionar situações de aprendizagem em que o estudante possa interagir com a realidade do trabalho, reconstruindo o conhecimento pela reflexão-ação complementar à formação profissional; (c) desencadear idéias e atividades alternativas; (d) atenuar o impacto da passagem da vida acadêmica para o mercado de trabalho; (e) desenvolver e estimular as potencialidades individuais proporcionando o surgimento de profissionais empreendedores, capazes de adotar modelos de gestão e processos inovadores.

Entende-se que, se **o discente inicia o Estágio a partir do segundo semestre**, ele tende a tornar-se um profissional mais seguro e atuante no mercado de trabalho. Em termos de seu desempenho durante o curso, percebe-se que o Estágio pode trazer benefícios ao estudante, o que permite uma maior identificação com a sua área de atuação, além de contribuir para a sua interação com profissionais atuantes no mercado.

A jornada diária do Estagiário não poderá ser inferior a 4 (quatro) horas e nem superior a 6 (seis) horas. O Estagiário só poderá exercer as suas atividades nos dias úteis, ou seja, sábados, domingos e feriados são proibidos.

Ao final do Estágio, o Estagiário deverá entregar um Relatório Técnico, ressaltando todas as atividades desenvolvidas no período, acompanhadas por um Responsável na Empresa, da área das Ciências Agrárias e com o aval do Professor Orientador.

O IFCE, campus de Sobral preceitua as seguintes normas para o relatório de estágio curricular dos cursos técnicos subsequentes:

1. O aluno de Curso Técnico em Agropecuária deverá elaborar um relatório como requisito final para conclusão do estágio.
2. O Relatório de estágio deve ser feito individualmente, de acordo com a disponibilidade de professores orientadores.

3. O(a) orientador(a) e o(s) cursista(s) deverão assinar o Termo de Compromisso, no qual declaram estar cientes das normas reguladoras do processo de estágio.

4. O(a) orientador(a) para orientação de cada estágio deve dispor de 1h por semana que é computada, até o limite máximo de 4h (4 estágios), em sua carga horária semanal que, por sua vez, é estabelecida pela Instituição de acordo com o Regime de Trabalho e os dispositivos legais do IFCE que regulam a carga horária docente.

5. O(a) orientador(a) deve computar a frequência (mínima de 75%) do(s) aluno(s) aos encontros de orientação, bem como registrar sistematicamente o desempenho do(s) cursista(s) durante o processo de elaboração do estágio em uma Ficha de Acompanhamento.

6. A Ficha de Acompanhamento preenchida pelo orientador(a) deve, ao término de cada período letivo, ser entregue ao setor responsável pelo estágio.

7. No caso do não acompanhamento do(s) aluno(s) aos encontros de orientação para acompanhamento sistemático durante o período destinado à elaboração do relatório de estágio, este não pode ser aceito pelo(a) orientador(a).

8. O estágio supervisionado deve ser realizado em empresas conveniadas com o IFCE, campus de Sobral.

9. Cabe ao(s) cursista(s) encaminhar o relatório concluído, impresso e encadernado, de acordo com as normas institucionais, ao orientador até o término do semestre letivo.

10. O término de curso dos(as) alunos(as) dos Cursos Técnicos é realizado após o término do último período letivo do Curso, numa única data definida pela Instituição e só poderão dela participar os(as) concluintes dos respectivos cursos que tiverem cumprido todas as exigências inseridas no Projeto Pedagógico do Curso.

11. No caso do não cumprimento das exigências, o(a) cursista deve matricular-se novamente no seu objeto de pendência, concluí-lo com aproveitamento durante o período letivo no qual está matriculado e sua formatura ocorrerá no período letivo no qual está matriculado(a).

O critério satisfatório no estágio será obtido pela média aritmética de 03 (três) notas, sendo: a primeira nota proveniente do supervisor de estágio; a segunda, do relatório conferido pelo professor-orientador e a terceira da apresentação do mesmo. Esta média deverá ser igual ou superior a 06(seis).

Convém destacar que serão desenvolvidas atividades que visem à complementação do processo de ensino-aprendizagem nos estudos dos alunos do Curso Técnicos em Agropecuária. As atividades curriculares complementares possibilitarão a flexibilidade (contemplar temáticas voltadas para Educação Ambiental e Estudos da Cultura Afro-Brasileira) e a contextualização inerente ao curso, assegurando a possibilidade de se introduzir novos elementos teórico-práticos gerados pelo avanço da área de conhecimento em estudo, permitindo, assim, sua atualização.

### **3.6 CERTIFICADOS**

Ao aluno que concluir, com êxito, todas as disciplinas da matriz curricular, as atividades complementares, cumprir as horas estabelecidas para o Estágio, entregar o relatório do mesmo e obter resultado satisfatório, será conferido o Certificado de Técnico em Agropecuária.

## 3.7 EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS

### 3.7.1 DISCIPLINAS DO PRIMEIRO SEMESTRE

#### PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PORTUGUÊS	
<b>Código:</b>	AGRP.001
<b>Carga Horária:</b>	80 h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b>	Técnico
EMENTA	
<p>Leitura e produção de textos de diferentes gêneros e tipos textuais. Elementos de coesão e coerência textuais. Estudo e prática da norma culta, enfocando a nova ortografia da língua portuguesa, a concordância e a regência, a colocação pronominal e os aspectos morfosintáticos, semânticos e pragmático-discursivos da língua portuguesa. Abordagem à história e cultura afro-brasileira sob a perspectiva da relação entre a língua portuguesa no Brasil e nos demais países africanos, como forma de resgatar a identidade, problematizar os preconceitos e possibilitar uma nova configuração da realidade.</p>	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens de modo a organizar cognitivamente a realidade;</li><li>• Analisar e interpretar os recursos expressivos da linguagem, verbal ou não-verbal, de modo a relacionar o texto ao contexto sócio-comunicativo, tendo em vista sua organização e função;</li><li>• Confrontar opiniões e pontos de vista, levando em consideração a linguagem verbal;</li><li>• Fazer uso efetivo da língua portuguesa nas diversas situações comunicativas, tendo em vista as condições de produção e de recepção do texto, para expressar-se, informar-se, comunicar-se;</li><li>• Identificar a estrutura (tipo) e o gênero de um texto, unidade básica da comunicação, e o seu percurso da construção de sentidos.</li></ul>	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Texto</b><ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Noções de texto</li><li>1.2. Processo de comunicação</li><li>1.3. Funções da linguagem</li><li>1.4. Leitura e compreensão de textos: estratégias de leitura</li></ol></li><li><b>2. Produção textual: o processo e o produto</b><ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Processo de produção: planejamento, escrita e revisão</li><li>2.2. Elementos de construção do sentido: coesão, coerência, adequação ao contexto comunicativo, informatividade</li></ol></li></ol>	



2.3. Clareza e precisão

### **3. Tipos de textos e gêneros textuais**

3.1. As sequências textuais

3.2. Os gêneros textuais

3.3. Aspectos estruturais, linguísticos e pragmático-discursivos

### **4. Estudo e prática da norma culta**

4.1. Ortografia e acentuação

4.2. Concordância e regência

4.3. Pontuação

4.4. Tempos e modos verbais

4.5. Aspectos morfossintáticos da língua portuguesa

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

Exposições dialogadas dos diversos tópicos; Resolução de exercícios; Atividades de leitura e análise de textos; Seminários; Debates; e Atividades de produção textual.

## **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 produção de relatórios, além da participação do aluno em todas as atividades proposta em sala de aula. O aspecto somativo do desempenho do aluno será verificado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática do IFCE- Campus Sobral.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BECHARA, E. **Moderna gramática portuguesa**. 37ª ed. , ampl. e atual. Conforme o novo acordo ortográfico. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009.

FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto: Leitura e redação**. 17ª ed. São Paulo: Ática, 2007.

MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S. **Português Instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT**. 28ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

KOCH, I. V. **Linguagem e Argumentação. A interação pela linguagem**. 3ª. ed. São Paulo: Contexto, 1997.

\_\_\_\_\_. **Argumentação e Linguagem**. 9ª. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2004.

\_\_\_\_\_. **A coesão textual**. São Paulo: Contexto, 2005.

KOCH, I. V.; TRAVAGLIA, L. C. **A coerência textual**. São Paulo: Contexto, 2004.

VANOYE, F. **Usos da linguagem: problemas e técnicas na produção oral e escrita**. São Paulo: Martins Fontes, 1983.

**Coordenador do Curso**

**Coordenadoria Técnico-Pedagógica**

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA

<b>DISCIPLINA: MATEMÁTICA</b>	
<b>Código:</b>	AGRP.002
<b>Carga Horária:</b>	80 h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Teoria dos conjuntos, Relações e funções, Função do 1º grau, Função do 2º grau, Função exponencial, Função logarítmica, Funções trigonométricas, Sistemas de equações, Números complexos, Tópicos de matemática financeira.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer as formas de representação, as relações e as operações entre conjuntos;</li><li>• Identificar as relações e as funções entre conjuntos;</li><li>• Confeccionar gráficos e determinar a raiz das funções do 1º grau;</li><li>• Confeccionar gráficos e determinar as raízes e sinais das funções do 2º grau;</li><li>• Identificar as principais características, compreender e aplicar as propriedades e interpretar gráficos das funções exponenciais;</li><li>• Conhecer a definição, estudar as propriedades e características, interpretar gráficos das funções logarítmicas e suas aplicações;</li><li>• Conhecer as unidades de medidas de ângulos e arcos, as razões trigonométricas e as relações trigonométricas fundamentais;</li><li>• Conhecer e classificar os sistemas lineares e resolver os sistemas escalonados;</li><li>• Conhecer a definição de números imaginários, realizar operações com números complexos e o plano de Argand-Gauss;</li><li>• Conhecer porcentagem, período financeiro e juros simples e compostos.</li></ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE I. Teoria dos Conjuntos</b> 1.1. Introdução 1.2. Representação e relações entre conjuntos; 1.3 Conjuntos numéricos: naturais, inteiros, racionais e reais; 1.4. Aplicação da teoria dos conjuntos na resolução de alguns problemas.	
<b>UNIDADE II. Relação e Função</b> 2.1. Produto cartesiano; 2.2. Relação binária; 2.3. Função: Determinação do domínio e gráfico de uma função; 2.4. Funções: sobrejetora, injetora, bijetora, inversa, composta, crescente e decrescente.	
<b>UNIDADE III. Função do 1º Grau</b> 3.1. Introdução; 3.2. Raízes ou zero da equação do 1º grau;	

- 3.3. Sinal da função do 1º grau;
- 3.4. Resoluções de inequações.

#### **UNIDADE IV. Função do 2º Grau**

- 4.1. Definição;
- 4.2. Gráfico da função do 2º grau;
- 4.3. Concavidade da parábola;
- 4.4. Raízes ou zeros da equação do 2º grau;
- 4.5. Interpretação geométrica das raízes;
- 4.6. Variação do sinal da função do 2º grau;
- 4.7. Resolução de inequações.

#### **UNIDADE V. Função Exponencial**

- 5.1. Potência de expoente natural;
- 5.2. Potência de inteiro negativo;
- 5.3. Raiz n-ésima aritmética;
- 5.4. Potência de expoente racional;
- 5.5. Função exponencial;
- 5.6. Construção de gráficos;
- 5.7. Elementos importantes na construção de gráficos de funções exponenciais;
- 5.8. Equação exponencial;
- 5.9. Inequação exponencial.

#### **UNIDADE VI. Função Logarítmica**

- 6.1. Introdução;
- 6.2. Condições de existência do logarítmico;
- 6.3. Propriedades decorrentes da definição;
- 6.4. Propriedades operatórias;
- 6.5. Mudança de base;
- 6.6. Função logarítmica;
- 6.7. Gráfico da função logarítmica;
- 6.8. Resolução de inequações logarítmicas.

#### **UNIDADE VII. Funções Trigonométricas**

- 7.1. Ângulos e funções trigonométricas;
- 7.2. Unidades usuais de medidas para arco e ângulos;
- 7.3. Razões trigonométricas no triângulo retângulo e no círculo;
- 7.4. Redução ao primeiro quadrante;
- 7.5. Relações trigonométricas fundamentais;
- 7.6. Identidades e equações e inequações trigonométricas;
- 7.7. Relações trigonométricas num triângulo qualquer.

#### **UNIDADE VIII. Sistemas de equações**

- 8.1. Introdução;
- 8.2. Classificação dos sistemas lineares;
- 8.3. Sistema homogêneo;
- 8.4. Matrizes de um sistema;
- 8.5. Sistema normal: Resolução de sistemas normais.

#### **UNIDADE IX. Números Complexos**

- 10.1. Números imaginários;
- 10.2. Números complexos: Igualdade de dois números complexos; Operações com números

complexos (Adição e subtração; multiplicação; potência de  $i$  e divisão;

10.3. Plano de Argand-Gauss

10.4. Forma Trigonométrica de um número complexo: Módulo de um número complexo; Argumento de um número complexo; Forma trigonométrica.

#### **UNIDADE X. Tópicos de Matemática Financeira**

10.1. Porcentagem e Juros;

10.2. Classificação dos juros: juros simples e juros compostos.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

#### **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 produção de trabalhos, além da participação do aluno em todas as atividades proposta em sala de aula. O aspecto somativo do desempenho do aluno será verificado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática do IFCE- Campus Sobral.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Bongiovanni, V.; Leite, O. R. V.; Laureano, J. L. T. **Matemática** – 2º grau – volume único. 6 ed. São Paulo, Editora Ática, 1998.

GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, J. R.; GIOVANNI JÚNIOR, J. R. **Matemática fundamental**. 2º grau – Volume único. São Paulo: FTD, 1994.

LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E.; MORGADO, A. C. **A matemática do Ensino Médio**. Volume 1. Coleção do professor de matemática. Sociedade Brasileira de Matemática, Rio de Janeiro, 1996.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Paiva, M. **Matemática** – 2º grau – volume único. 1 ed. São Paulo, Editora Moderna, 2005.

Bongiovanni, V.; Leite, O. R. V.; Laureano, J. L. T. **Matemática é Vida** – 2º grau – volume 1. São Paulo, Editora Ática, 1993.

Bongiovanni, V.; Leite, O. R. V.; Laureano, J. L. T. **Matemática é Vida** – 2º grau – volume 2. São Paulo, Editora Ática, 1993.

Bongiovanni, V.; Leite, O. R. V.; Laureano, J. L. T. **Matemática é Vida** – 2º grau – volume 3. São Paulo, Editora Ática, 1993.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar, 1: conjuntos, funções**. 8ª edição – São Paulo: Atual, 2004.

**Coordenador do Curso**

**Coordenadoria Técnico- Pedagógica**

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

### DISCIPLINA: INFORMÁTICA BÁSICA

<b>Código:</b>	AGRP.003	
<b>Carga Horária:</b>	40 h	CH Teórica 20 CH Prática 20
<b>Número de Créditos:</b>	02	
<b>Código pré-requisito:</b>	-	
<b>Semestre:</b>	1º	
<b>Nível:</b>	Técnico	

### EMENTA

Introdução ao ambiente Windows e suas principais ferramentas do pacote Office. Processador de textos, de planilhas eletrônicas, apresentação de slides e navegador de internet.

### OBJETIVOS

- Compreender a utilização dos softwares de escritório para produzir documentos de texto, planilhas de cálculo e apresentações em slides.
- Utilizar um navegador de internet com conhecimentos de base;
- Produzir documentos de texto, planilhas de cálculo e apresentações em slides, assim como também utilizar um navegador de internet com conhecimentos de base.

### PROGRAMA

#### 1. Equipamentos

- 1.1. Evolução dos equipamentos
- 1.2. Componentes internos
- 1.3. Componentes externos

#### 2. Sistema Operacional WINDOWS

- 2.1. Ambiente de trabalho
- 2.2. Sistema de arquivos
- 2.3. Gerenciamento de arquivos
- 2.4. Disposição dos aplicativos
- 2.5. Tópicos específicos relacionados ao curso

#### 3. Texto

- 3.1. Abrir, gravar e salvar como
- 3.2. Formatação [página, estilo, tabulação]
- 3.3. Inserir [gráfico, tabela, fórmula, figuras, objetos]
- 3.4. Legenda [gráfico, tabela, fórmula, figuras, objetos]
- 3.5. Cabeçalho e rodapé [informações, numeração de página, nota de rodapé]
- 3.6. Sumário

#### 4. Planilha

- 4.1. Abrir, gravar e salvar como
- 4.2. Elaborar fórmulas [operações básicas (+, -, \*, /), média, percentual]
- 4.3. Formatação [página, estilo]
- 4.4. Cabeçalho e rodapé [informações, numeração de página]
- 4.5. Elaborar gráficos

## 5. Apresentação de Slides

- 5.1. Abrir, gravar e gravar como
- 5.2. Formatação [página, estilo]
- 5.3. Inserir [texto, gráfico, tabela, fórmula, figuras, objetos]
- 5.4. Personalizar animação

## 6. Ambiente WEB

- 6.1. Histórico do surgimento e evolução
- 6.2. Aplicativos de navegação
- 6.3. Esquemas de navegação
- 6.4. Correio eletrônico
- 6.5. Aplicativos de busca
- 6.6. Revistas eletrônicas
- 6.7. Livros eletrônicos
- 6.8. Grupos colaborativos

## METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas com auxílio de quadro branco, pincéis e material multimídia.  
Prática em laboratório de Informática

## AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em individualmente, ao longo da disciplina, as provas escritas e atividades práticas no laboratório. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento do Organização Didática desta instituição.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NORTON, P. **Introdução à informática**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1996.  
MEIRELLES, F. S. **Informática: Novas aplicações com microcomputadores**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1994.  
TORTELLO, J. E. N.; BERTIN, J. M. **Microsoft Word, versão 2002 – passo a passo**. Perspection, Inc. São Paulo: Makron Books, 2002.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALCALDE, E. **Informática Básica**. São Paulo: Makron Books, 1991.  
RAMALHO, J. A. **Introdução informática: teoria e prática**. São Paulo: Futura, 2003  
MEIRELLES, F. S. **Informática: Novas aplicações com microcomputadores**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1994.  
TORTELLO, J. E. N.; BERTIN, J. M. **Microsoft Word, versão 2002 – passo a passo**. Perspection, Inc. São Paulo: Makron Books, 2002.  
VELLOSO, F. C. **Informática: conceitos básicos**. Rio de Janeiro: Campus, 1997

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico-Pedagógica

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: TOPOGRAFIA E DESENHO</b>			
<b>Código:</b>	AGRP.004		
<b>Carga Horária:</b>	60 h	Teórica: 40 h	Prática: 20 h
<b>Número de Créditos:</b>	03		
<b>Código pré-requisito:</b>	-		
<b>Semestre:</b>	1ª		
<b>Nível:</b>	Técnico		
<b>EMENTA</b>			
A Topografia no contexto das técnicas geodésicas de medição e métodos de tratamento de dados gráficos. Métodos planialtimétricos de levantamentos, locações e cálculos de áreas aplicadas à Irrigação e Drenagem. Desenho Topográfico.			
<b>OBJETIVO</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender os instrumentos utilizados em desenho e suas aplicações;</li><li>• Empregar os vários tipos de escalas e perspectivas;</li><li>• Diferenciar mapas, cartas e plantas topográficas;</li><li>• Compreender os principais métodos e técnicas de levantamento topográfico;</li><li>• Compreender e executar os procedimentos para traçar curvas de nível;</li><li>• Compreender o funcionamento do Sistema global de navegação por satélite – GNSS.</li></ul>			
<b>PROGRAMA</b>			
<b>1. PARTE TEÓRICA:</b>			
1.Introdução ao Estudo da Topografia			
1.1.1.Conceituação e objetivo;			
1.1.2.Importância da Topografia;			
1.1.3.Divisões da Topografia;			
1.1.4.Elementos e princípios da Topografia;			
1.1.5.Forma e dimensão da Terra. Plano topográfico.			
1.2.Unidades de Medidas Usadas na Topografia			
1.2.1.Estudo de medidas lineares, angulares e de área.			
1.3.Elementos Angulares de Orientação dos Alinhamentos			
1.3.1.Azimuthes. Rumos. Ângulos Internos. Ângulos Diretos. Deflexões. Conceituações, interrelações e processos de medição			
1.3.2.Processos e métodos de poligonação.			
1.4.Estudo da Planimetria			
1.4.1.Métodos, processos e instrumentos utilizados nos levantamentos planimétricos.			
1.5.Estudo da Altimetria			
1.5.1.Princípios dos nivelamentos. Conceitos fundamentais. Referências de nível;			
1.5.2.Métodos, processos e instrumentos empregados nos levantamentos altimétricos.			
1.6.Posicionamento Tridimensional			
1.6.1.Taqueometria;			
1.6.2.Sistema Global de Posicionamento (GPS).			
1.7.Avaliação de Áreas			
1.7.1.Processos e fórmulas empregadas;			
1.7.2.Divisão de áreas.			

## **2. NOÇÕES DE DESENHO TOPOGRÁFICO**

- 2.1. Generalidades;
- 2.2 Traçados de Poligonais;
- 2.3 Planialmetria.

## **3. PRÁTICA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO**

- 3.1. Poligonação;
- 3.2. Nivelamento Geométrico;
- 3.3. Taqueometria;
- 3.4. Sistematização de Terrenos

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas e interativas, utilizando quadro branco e equipamentos áudio/visuais;
- Aulas de Laboratório;
- Exercícios teóricos e práticos.

## **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 (objetivas e dissertativas) ou práticas, além da participação do aluno em todas as atividades proposta em sala de aula. O aspecto somativo do desempenho do aluno será verificado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática do IFCE- Campus Sobral.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BORGES, Alberto de Campos. **Topografia**. Vol. 1. Ed. Edgard Blucher Ltda., S. Paulo-SP.  
CARDÃO, Celso. Topografia. Ed. **Engenharia e Arquitetura**, Belo Horizonte-MG.  
DOMINGUES, Felipe Augusto Aranha. **Topografia e Astronomia de Posição para Engenheiros e Arquitetos**. Ed. McGraw-Hill do Brasil Ltda., S. Paulo-SP.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ESPARTEL, Lélis. **Curso de Topografia**. Ed. Globo, Rio de Janeiro-RJ.  
FONSECA, Rômulo Soares. **Elementos de Desenho Topográfico**. Ed. McGraw-Hill do Brasil Ltda., S. Paulo-SP.  
NETO, Antônio Barretto Coutinho. Teodolito e Acessórios. Ed. UFPE, Recife-PE.  
SEIXAS, José Jorge de. **Topografia**. Vol. 1., UFPE, Recife-PE.  
- Periódicos: **Revista de Topografia A MIRA**

**Coordenador do Curso**

**Coordenadoria Técnico- Pedagógica**



## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: CLIMATOLOGIA AGRÍCOLA			
<b>Código:</b>	AGRP.005		
<b>Carga Horária:</b>	60 h	Teórica: 40 h	Prática: 20 h
<b>Número de Créditos:</b>	03		
<b>Código pré-requisito:</b>	-		
<b>Semestre:</b>	1º		
<b>Nível:</b>	Técnico		
EMENTA			
Climatologia: Conceito. Características do ar atmosférico. Divisão da Atmosfera: camadas. Climatologia Dinâmica, estudo das dinâmicas das massas de ar, previsão do tempo. Elementos do clima: temperatura, umidade, precipitação atmosférica, pressão atmosférica, vento. Fatores do Clima. Classificação do clima e influência na paisagem. Ação antrópica e alteração climática.			
OBJETIVO			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender os conceitos básicos e aplicações de variáveis constituintes dos Estudos Climáticos da Terra;</li><li>• Compreender os processos de desenvolvimento e importância das Classificações e das Mudanças Climáticas Globais e dos seus efeitos nos Ecossistemas regionais e locais.</li></ul>			
PROGRAMA			
<b>UNIDADE I:</b> Climatologia: Conceito; Evolução histórica; Divisão; Diferenciação: clima e tempo. Classificação climática.			
<b>Unidade II:</b> Características do ar atmosférico. Divisão da Atmosfera: camadas.			
<b>Unidade III:</b> Climatologia Dinâmica, estudo das dinâmicas das massas de ar, previsão do tempo.			
<b>Unidade IV:</b> Elementos do clima: temperatura, umidade, precipitação atmosférica, pressão atmosférica, vento.			
<b>Unidade V:</b> Fatores do Clima: Temperatura; Umidade Relativa; Nuvens; Precipitação; Pressão Atmosférica; Ventos.			
<b>Unidade VI:</b> Classificação do clima e influência na paisagem.			
<b>Unidade VII:</b> A Ação antrópica e alteração climática.			
METODOLOGIA DE ENSINO			
Aulas expositivas; Aulas de exercícios ; Projetos desenvolvidos pelos alunos em classe e fora dela; Visitas a campo; Projeção de filmes, slides e transparências.			
AVALIAÇÃO			
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em individualmente, ao longo da disciplina, as provas escritas (objetivas e dissertativas) e atividades práticas. O aspecto somativo do desempenho do aluno será verificado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática do IFCE- Campus Sobral.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
MOTA, F. S. <b>Meteorologia Agrícola</b> . 7ª ed. São Paulo: Nobel, 1987. ALMEIDA, J. R. <b>Ciências Ambientais</b> . 2ª ed. Rio de Janeiro: Thex, 2008. MILLER JÚNIOR, G. T. <b>Ciência Ambiental</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2008.			

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AYODE, J. **Introdução à climatologia dos trópicos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

LARCHER, W. 1986. **Ecofisiologia vegetal**. E. P. U. São Paulo.

KLAR, A. E. 1984. **A água nos sistema solo-planta-atmosfera**. Nobel. São Paulo.

TUBELIS, A. e NASCIMENTO, F.J.L. 1982. **Meteorologia descritiva: fundamentos e aplicações brasileiras**. Nobel. São Paulo.

MOTA, Fernando Silveira. 1983. **Meteorologia Agrícola**. Nobel. São Paulo

**Coordenador do Curso**

**Coordenadoria Técnico-Pedagógica**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

### DISCIPLINA: CIÊNCIAS DO SOLO

<b>Código:</b>	AGRP.006		
<b>Carga Horária:</b>	80 h	Teórica: 40 h	Prática: 40 h
<b>Número de Créditos:</b>	04		
<b>Código pré-requisito:</b>	-		
<b>Semestre:</b>	1º		
<b>Nível:</b>	Técnico		

### EMENTA

Morfologia do solo. Características morfológicas do solo. Fatores e processos de formação do solo. Perfil e horizontes do solo. Atributos físicos do solo. Interpretação dos resultados das análises físicas do solo. Nutrientes de plantas e conceitos básicos em fertilidade do solo; Composição da fase sólida mineral do solo; Composição da fase orgânica do solo; Solução do solo; reação do solo; Correção da acidez do solo; Forma e dinâmica dos nutrientes no solo; Fertilizantes; Análise de fertilidade de solo e recomendação de adubação; Adubação e meio ambiente.

### OBJETIVOS

- Conhecer o solo, seu material de origem, constituintes minerais, seus processos e fatores de formação;
- Descrever os Perfis de Solo e observar suas principais características;
- Conhecer as propriedades físicas do solo;
- Saber coletar amostras de solos para análises físicas. Interpretar os resultados das análises físicas do solo;
- Conhecer os princípios e conceitos de fertilidade do solo, bem como os nutrientes essenciais às plantas; Conhecer os principais minerais e seus efeitos na fertilidade do solo;
- Entender a origem das cargas elétricas do solo;
- Compreender os processos de adsorção e fixação;
- Conhecer a composição da matéria orgânica do solo e suas principais funções no solo;
- Capacitar o aluno a fazer recomendações de adubação e calagem; Conhecer os principais adubos e corretivos do solo;
- Conhecer os principais metais pesados e seus efeitos negativos nas culturas.

### PROGRAMA

#### 1. Introdução a Morfologia do Solo

- 1.1. Processos de Formação do Solo
- 1.2 Fatores de Formação do Solo
- 1.3 Características Morfológicas do solo.

#### 2. Perfil do Solo

- 2.1 Generalidades
- 2.2 Horizontes do Solo
- 2.3 Descrição morfológica do Perfil do Solo

#### 3. Atributos Físicos do Solo

- 3.1 Cor
- 3.2 Textura
- 3.3 Estrutura

- 3.4 Porosidade
- 3.5 Densidade aparente e densidade real
- 3.6 Consistência
- 3.7 Superfície específica

#### **4. Análises físicas de solo: fundamentos e prática**

#### **5. Nutrientes de plantas e conceitos básicos em fertilidade do solo**

- 5.1 Conceito de fertilidade do solo
- 5.2 Elementos essenciais
- 5.3 Lei do mínimo
- 5.4 Lei dos incrementos decrescentes

#### **6. Solução do solo**

- 6.1 Conceito e composição da solução do solo
- 6.2 Transporte de nutrientes para as raízes
- 6.3 Interceptação radicular
- 6.4 Fluxo de massa
- 6.3 Difusão

#### **7 Fertilizantes**

- 7.1 Fertilizantes com macronutrientes e micronutrientes
- 7.2 Mistura de fertilizantes
- 7.3 Fertilizantes orgânicos
- 7.4 Modo de aplicação dos fertilizantes
- 7.5 Aspectos econômicos da adubação
- 7.6 Adubação e meio ambiente.

#### **8 Análise de fertilidade de solo e recomendação de adubação**

- 8.1 Amostragem de solo
- 8.2 Análises de fertilidade do solo
- 8.3 Interpretação dos resultados das análises
- 8.4 Cálculo de recomendação de adubação;

#### **9 Adubação e meio ambiente**

- 9.1 O solo como meio de descarte de poluentes
- 9.2 Metais pesados no solo
- 9.3 Mecanismos que atuam na inativação de íons poluentes

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- a) Aulas expositivas e/ou estudo dirigido.
- b) Apresentação de seminários sobre os principais temas da disciplina – para aprofundamento dos temas estudados nas aulas expositivas e/ou estudos dirigidos.
- c) Aulas práticas de campo e de laboratório.
- d) Visitas técnicas a áreas irrigadas.

### **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, seminários, além da participação do aluno em todas as atividades proposta em sala de aula. O aspecto somativo do desempenho do aluno será verificado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática do IFCE- Campus Sobral.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

KIEHL E. J. **Manual de Edafologia: Relações Solo-Planta**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1979.  
MELLO, F. de A. F. de. **Fertilidade do solo**. Nobel, 1989.-

RAIJ, B. van. **Fertilidade do solo e adubação**, Agronômica Ceres, 1991.  
 REICHARDT, K.; TIMM, L. C. **Solo, Planta e Atmosfera: Conceitos, processos e aplicações**. Barueri, SP: Manole, 2004.  
 SANTOS, R. D. dos; LEMOS, R. C. de; SANTOS, H. G. dos; KER, J. C.; ANJOS, L. H. C. dos. **Manual de Descrição e Coleta de Solo no Campo**, 5ª Ed., Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (UFV), 2005.  
 PRIMAVERSI, A. **Manejo ecológico do solo: A agricultura em regiões tropicais**. São Paulo: Nobel, 2002.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALLEONI, L.R.F.; MELO, V.F. (Eds.). **Química e mineralogia do solo: Parte II . Aplicações**. Viçosa: SBCS, 2009. 685p.  
 MARIO FILHO, J.; ASSIS JÚNIOR, R. N.; MOTA, J. C. A. **Física do solo: conceitos e aplicações**. UFC, 2008.  
 NOVAIS, R.F.; ALVAREZ V., V.H.; BARROS, N.F.; FONTES, R.L.F.; CANTARUTTI, R.B.; NEVES, J.C.L. (Eds.). **Fertilidade do solo**. Viçosa: SBCS, 2007. 1017p.  
 VIEIRA, L. S. **Manual da Ciência do Solo: com Ênfase aos Solos Tropicais**. 2ª Ed. Agronômica Ceres, 1988.  
 LEPSCH, I. F. **Formação e Conservação de Solos**. São Paulo; Ed. Oficina de Textos, 2002.  
 MUERER E. J. **Fundamentos de química do solo**. Porto Alegre: Gênese, 2000.  
 PRADO, H. do. **Solos do Brasil: Gênese, morfologia, classificação, levantamento e manejo**. 3 ed. Piracicaba: CIP, ESALQ, 2003.

Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_

Coordenadoria Técnico-Pedagógica

\_\_\_\_\_

### 3.7.2 DISCIPLINAS DO SEGUNDO SEMESTRE

#### PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

<b>DISCIPLINA: MANEJO DE PASTAGEM E FORRAGECULTURA</b>			
<b>Código:</b>	AGROP.007		
<b>Carga Horária:</b>	40 h	Teórica: 20 h	Prática: 20 h
<b>Número de Créditos:</b>	02		
<b>Código pré-requisito:</b>	-		
<b>Semestre:</b>	2º		
<b>Nível:</b>	Técnico		
<b>EMENTA</b>			
<p>Importância da produção e utilização dos recursos forrageiros. Principais pastagens nos ecossistemas brasileiros. Biologia das plantas forrageiras. Conceitos básicos para o manejo das plantas forrageiras. Pastagens nativas do Nordeste e Ceará. Pastagens cultivadas. Conservação de plantas forrageiras. Relações entre animal e pastagem. Expressões usadas com animais em pastejo e sistemas de pastejo. Valor nutritivo das pastagens. Pastagens para os principais rebanhos pecuários criados no Nordeste e no Ceará. Produção de sementes de forrageiras cultivadas e nativas. Estudo da nutrição e utilização dos nutrientes (proteína e aminoácidos, carboidratos, gorduras, vitaminas, minerais) nas diferentes espécies de interesse zootécnico. Principais alimentos e análise bromatológica. Exigência nutricional das diferentes espécies de interesse zootécnico. Formulação de dieta balanceada.</p>			
<b>OBJETIVO</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Manejar e avaliar sistemas de produção de forrageiras nativas ou cultivadas visando a produção animal e a sustentabilidade dos sistemas empregados;</li><li>• Compreender o estudo da nutrição e utilização dos nutrientes (proteína e aminoácidos, carboidratos, gorduras, vitaminas, minerais) nas diferentes espécies de interesse zootécnico;</li><li>• Compreender os principais alimentos e analisa-los bromatologicamente;</li><li>• Avaliar as exigências nutricionais das diferentes espécies de interesse zootécnico;</li><li>• Formular uma dieta balanceada, para as diferentes espécies zootécnicas.</li></ul>			
<b>PROGRAMA</b>			
<b>PARTE I – FORRAGENS PLANTADA E NATIVA</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Importância das plantas forrageiras no contexto da produção animal;</li><li>• Estudo e identificação das principais gramíneas forrageiras;</li><li>• Estudo e identificação das principais leguminosas forrageiras.</li><li>• Formação de pastagens exclusivas e ou consorciadas, de capineiras, prados de fenação e bancos</li><li>• de proteínas;</li><li>• Fisiologia das plantas forrageiras e manejo das pastagens;</li><li>• Tipos de cercas, dimensionamento e divisão de pastagens;</li><li>• Recomendação de calagem e tipos de corretivos;</li><li>• Recomendação de adubação e tipos de fertilizantes;</li><li>• Métodos de produção de silagem e feno;</li><li>• Métodos de avaliação das forragens.</li></ul>			
<b>PARTE II – NUTRIÇÃO ANIMAL</b>			

- Introdução à nutrição animal;
- Termos técnicos utilizados na nutrição animal;
- Fluxo energético; Nutrientes: classificação, digestão, absorção e processos metabólicos de proteínas, carboidratos e lipídeos;
- Minerais e vitaminas (funções, metabolismo e deficiências);
- Cálculo de rações

### PARTE III – ALIMENTOS E ADITIVOS

- Classificação dos alimentos;
- Nomenclatura;
- Alimentos energéticos: diferentes origens; Alimentos protéicos de origem vegetal;
- Alimentos protéicos de origem animal;
- Processamento de alimentos;
- Fontes nitrogenadas não protéicas;
- Monitoramento da qualidade da matéria prima para o preparo de rações;
- Apresentação dos novos conceitos e subdivisão dos Microingredientes;
- Resíduos agrícolas e sub-produtos da indústria agropecuária;
- Substâncias anti-nutritivas naturais.

### METODOLOGIA DE ENSINO

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

### 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 (objetivas e dissertativas) ou práticas, além da participação do aluno em todas as atividades proposta em sala de aula. O aspecto somativo do desempenho do aluno será verificado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática do IFCE- Campus Sobral..

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ROCHA, G. L. **Ecosystemas de pastagens**. Aspectos dinâmicos. Piracicaba: FEALQ. 391p. 1991.  
 FEALQ. **Produção de bovinos a pasto**. Piracicaba: 352p. 1997.  
 FEALQ. **Pastagens**: Fundamentos da exploração racional. Piracicaba: 908p. 1994.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TEIXEIRA, A.S. **ALIMENTOS E ALIMENTAÇÃO DOS ANIMAIS**. VOL. II. TABELAS DE COMPOSIÇÃO DOS ALIMENTOS E EXIGÊNCIAS NUTRICIONAIS. 4ª ED. LAVRAS: GRÁFICA UNIVERSITÁRIA - UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS, 98p. 1997.  
 MAYNARD, L.A. ET AL. **NUTRIÇÃO ANIMAL**. 3ª ED. RIO DE JANEIRO: LIVRARIA FREITAS BASTOS, 736p. 1984.  
 ANDRIGUETO, J.M. ET AL. **NUTRIÇÃO ANIMAL**. VOLUMES I E II. 3ª ED. SÃO PAULO: EDITORA NOBEL, 1986.  
 LANA, R. P. **NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO ANIMAL (MITOS E REALIDADES)**. 1ª ED. VIÇOSA: SUPREMA GRÁFICA E EDITORA LTDA, 344p. 2005.  
 ROSTAGNO, H.S. ET AL. **TABELAS BRASILEIRAS PARA AVES E SUÍNOS**. COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS E EXIGÊNCIAS NUTRICIONAIS. 2ª ED. VIÇOSA: IMPRENSA UNIVERSITÁRIA - UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA, 186p. 2005.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

### DISCIPLINA: COMERCIALIZAÇÃO E MARKETING DE PRODUTOS AGRÍCOLAS

**Código:** AGRP.008

**Carga Horária:** 40 h

**Número de Créditos:** 02

**Código pré-requisito:** -

**Semestre:** 2º

**Nível:** Técnico

#### EMENTA

Comercialização, qualidade e apresentação dos produtos a serem comercializados. Embalagem. Análise do Mercado Consumidor. Canais de Distribuição. Preços, produtos, praça, promoção e propaganda. Marketing de produtos agrícolas; nichos de mercado dos produtos agrícolas (produtos orgânicos).

#### OBJETIVOS

- Compreender o processo de comercialização;
- Identificar oportunidades de mercado;
- Dominar o conhecimento sobre qualidade e apresentação do produto;
- Conhecer e utilizar instrumentos de marketing;
- Verificar a qualidade e apresentação dos produtos.

#### PROGRAMA

- **COMERCIALIZAÇÃO**  
Necessidades: Desejos e demandas.  
Produtos: Valor, satisfação e qualidade.  
Troca, transações e relacionamentos.  
Mercado X Marketing.
- **PRODUTO, PREÇO, PRAÇA E PROMOÇÃO.**  
Classificação dos produtos.  
Atributos dos Produtos: Qualidade; características e design.  
Marcas, embalagens e rótulos.  
Estratégias de fixação de preços.  
Propaganda, promoção de vendas e relações públicas.
- **COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR**  
Características que influem no comportamento do consumidor.  
Processo de decisão do comprador.
- **ANÁLISE DO MERCADO CONSUMIDOR**  
Segmentação de mercado.  
Público-alvo  
Posicionamento e pesquisa de mercado.  
Análise da concorrência
- **CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO.**  
Funções dos canais de distribuição.  
Comportamento e organização dos canais.  
Logística.
- **MARKETING NO AGRONEGÓCIO**  
Conceitos básicos de marketing  
Marketing e o Processo de Administração de Marketing.



Ambiente de marketing no agronegócio.  
Marketing estratégico aplicado a firmas agroindustriais.  
Seleção do Mercado-Alvo.  
Modelos de comportamento do consumidor.  
Desenvolvimento do mix de marketing.  
Análise do potencial de mercado.  
Segmentação e posicionamento de Mercado.  
Desenvolvimento de estratégias de marketing.  
Desenvolvimento do programa de marketing.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas. Projeções de vídeos e filmes; Aulas de campo e visitas técnicas; Resolução de exercícios; e Apresentação de seminários sobre os temas da disciplina.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno nas atividades propostas em sala de aula. O aspecto somativo do desempenho do aluno será verificado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática do IFCE-Campus Sobral.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CALLADO, A. A. C. **Agronegócio**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.  
DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo: Transformando idéias em negócios**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.  
BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial, GEPAL: Grupo de estudos e pesquisas agroindustriais**. 3ª ed. 2. reipr. São Paulo: Atlas, 2008.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

KOTLER, P.; ARMSTRONG, L. **Princípios de Marketing**, Rio de Janeiro: Editora S.A, 7 edição. 1999.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Coordenadoria Técnico-Pedagógica**

\_\_\_\_\_

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

### DISCIPLINA: EXTENSÃO RURAL

<b>Código:</b>	AGRP.009
<b>Carga Horária:</b>	40 h
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b>	Técnico

### EMENTA

Fundamentos da Extensão Rural; Caracterizações de produtores rurais; Estrutura agrícola do Brasil e do Ceará; Métodos de aprendizagem e treinamentos; Processos de comunicação e difusão de inovações; Planejamento e avaliação de programas de extensão; Desenvolvimento de comunidades.

### OBJETIVOS

- Analisar o papel da Extensão Rural no processo de desenvolvimento da agricultura brasileira e suas relações com os demais instrumentos de políticas públicas;
- Estudar e compreender os modelos teóricos de difusão e adoção de inovação tecnológica, fazendo uma reflexão crítica, sobre as questões de comunicação; metodologia e planejamento da Extensão Rural brasileira;
- Conhecer e praticar os métodos individuais e grupais de comunicação rural e difusão de inovações.

### PROGRAMA

- **Fundamentos da Extensão Rural**  
Conceitos gerais.  
Origem e História da Extensão Rural no Brasil.  
Fundamentação da Extensão Rural.  
Principais modelos orientadores da Extensão Rural no Brasil.  
O papel da Extensão Rural no desenvolvimento da agricultura.  
A nova Extensão Rural no Brasil: Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural.
- **Caracterização de Produtores Rurais**  
Comunidades rurais.  
Lideranças.  
Métodos utilizados para a identificação de liderança.  
Tipificação dos produtores.  
Conceituação da agricultura familiar.  
Agricultura familiar e a agroecologia.  
A cooperação agrícola.
- **Estrutura Agrícola do Brasil e do Ceará**  
A história da agricultura no Brasil.  
Formação histórica e consolidação do Complexo Agroindustrial Brasileiro- CAI.  
Quadro recente da agricultura brasileira: Avaliação e perspectivas.  
Estrutura agrária atual e a política de reforma agrária vigente.

## METODOLOGIA

Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório

## AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, visitas técnicas e avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno nas atividades propostas em sala de aula. O aspecto somativo do desempenho do aluno será verificado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática do IFCE- Campus Sobral

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIMA, D. M. A.; WILKINSON, J. **Inovação nas tradições da agricultura familiar**. Brasília: CNPq / Paralelo 15, 2002. 400 p.

BROSE, M. **Participação na Extensão Rural: Experiências inovadoras de desenvolvimento local**. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2004. 256 p.

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997. 93 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAÚJO, P. F. C.; SCHUH, G. E. **Desenvolvimento da agricultura: Educação, pesquisa e assistência técnica**. São Paulo: Pioneira, 1975.

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.

SACCO dos ANJOS F. **A agricultura familiar em transformação: O caso dos colonosoperários de Massaranduba (SC)**. Pelotas: UFPEL/ Editor Universitária, 1995. 170p.  
SACCO dos ANJOS F. **Agricultura familiar , pluriatividade e desenvolvimento rural no sul do Brasil**. Pelotas: EGUFPEL, 2003. 374p.

Revista "**Extensão Rural**" Santa Maria, UFSM , 1996

Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_

Coordenadoria Técnico-Pedagógica

\_\_\_\_\_

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

### DISCIPLINA: MANEJO DE PRAGAS, DOENÇAS E PLANTAS DANINHAS

<b>Código:</b>	AGRP.010		
<b>Carga Horária:</b>	80 h	Teórica: 40 h	Prática: 40 h
<b>Número de Créditos:</b>	04		
<b>Código pré-requisito:</b>	AGRP.005		
<b>Semestre:</b>	2º		
<b>Nível:</b>	Técnico		

### EMENTA

Noções básicas de entomologia; Controle Químico; Formulações; Tecnologia de Aplicação de Agrotóxicos; Controle Biológico; Variedades Resistentes; Manejo Integrado de Pragas (MIP) e Produção Integrada (PI).

Características gerais dos microorganismos causadores de doenças de plantas, sintomatologia e diagnose de doenças, principais doenças das fruteiras tropicas e métodos de controle de doenças.

Conceitos e importância das plantas daninhas; classificações, características botânicas, propagação, ciclo de vida das plantas daninhas; competição entre planta daninha e cultura; identificação e métodos de controle de plantas daninhas.

### OBJETIVOS

- Conhecer os principais métodos de controle de pragas das fruteiras potenciais da região;
- Conhecer as principais doenças das fruteiras tropicais;
- Identificar os sintomas das principais doenças das fruteiras tropicais;
- Conhecer os métodos de controle das principais doenças das fruteiras regionais;
- Compreender sobre a influência das plantas daninhas nas fruteiras, bem como suas características botânicas, fisiológicas, técnicas de identificação e métodos de controle.

### PROGRAMA

#### UNIDADE 1: MANEJO DE PRAGAS

1. Noções básicas de entomologia.
2. Caracterização (biologia e comportamento) das principais pragas das fruteiras (coco, maracujá, goiaba, banana, acerola, melancia, manga, caju, mamão).
3. Caracterização dos métodos de Controle de Pragas (legislativo, físico, químico, biológico, etc.).
4. Principais técnicas utilizadas para o controle das principais pragas das fruteiras.
5. Noções básicas de controle biológico e manejo integrado de pragas.
6. Controle químico de insetos.

#### UNIDADE 2: MANEJO DE DOENÇAS

1. Importância das doenças de plantas
2. Características gerais dos microorganismos causadores de doenças de plantas;
3. Sintomatologia;
4. Classificação das doenças;
5. Métodos de diagnose de doenças de plantas;
6. Principais doenças das fruteiras tropicais;
7. Métodos de controle de doenças: biológico, cultural, físico, genético e químico;
8. Manejo integrado de doenças das fruteiras tropicais;
9. Preocupação ambiental quanto ao uso de fungicidas.

### UNIDADE 3: MANEJO DE PLANTAS DANINHAS

1. Plantas daninhas: conceito e importância.
2. Plantas daninhas: classificações, características botânicas, propagação, ciclo de vida e competição entre planta daninha e cultura.
3. Métodos e técnicas de identificação das plantas daninhas.
4. Métodos de controle de plantas daninhas: alelopatia, químico, físico e orgânico.
5. Manejo integrado de plantas daninhas e preocupação ambiental.

### METODOLOGIA

- Aulas teóricas com auxílio de quadro, retroprojeto e projetor multimídia;
- Aulas práticas no campo;
- Exercícios individuais e em grupos.

### AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, visitas técnicas, aulas práticas, avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno nas atividades propostas em sala de aula. O aspecto somativo do desempenho do aluno será verificado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática do IFCE- Campus Sobral

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BAPTISTA, G. C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A.; ALVES, S. B.; VENDRAMIN, J. D.; MARCHINI, L. C.; LOPES, J. R. S.; OMOTO, C. **Entomologia Agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920 p.  
BERGAMIN FILHO, A. KIMATI, H.; AMORIM, L. **Manual de Fitopatologia: Princípios e conceitos**. v.1. 3ª ed. Piracicaba: Agronômica Ceres, 1995. 919 p.  
ANDREI, E. **Compêndio de defensivos agrícolas: Guia prático de produtos fitossanitários para uso agrícola**. 8ª ed. Ver. e atual. São Paulo: Andrei Editora, 2009.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CROCOMO, W.B. **Manejo integrado de pragas**. São Paulo, UNESP, 1990.  
KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A. **Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas**. v.2. 4ª ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005.  
DEUBER, R. **Ciência das Plantas Daninhas: Fundamentos**. vol. 1. 1992. 431p.  
MATUO, T. **Técnicas de aplicação de defensivos agrícolas**. FUNEP/UNESP. Jaboticabal, 1990. 139p.  
COSTA, E. F.; VIEIRA, R. F.; VIANA, P. A. **Quimigação: Aplicação de produtos químicos e biológicos via irrigação**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo. Brasília: EMBRAPA – SPI, 1994. 315 p.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico-Pedagógica

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

<b>DISCIPLINA: MÁQUINAS E MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA</b>			
<b>Código:</b>	AGRP.011		
<b>Carga Horária:</b>	60 h	Teórica: 40 h	Prática: 20 h
<b>Número de Créditos:</b>	03		
<b>Código pré-requisito:</b>	AGRP.002		
<b>Semestre:</b>	2º		
<b>Nível:</b>	Técnico		
<b>EMENTA</b>			
Mecânica aplicada – torque, energia e mecanismos de transformação de energia em trabalho; Tratores Agrícolas; Noções básicas de funcionamento de motores; Lubrificação e Lubrificantes; Tipos de tração e mecanismos de transmissão, Máquinas e implementos agrícolas – características e regulagens; Avaliação do processo de trabalho; Planejamento de mecanização agrícola.			
<b>OBJETIVO</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender o funcionamento e emprego de máquinas e implementos agrícolas, visando ao desempenho do processo de trabalho;</li><li>• Planejar um processo de mecanização agrícola.</li></ul>			
<b>PROGRAMA</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mecânica Aplicada (conceitos e aplicações) Torque, energia e mecanismos de transformação de energia em trabalho</li><li>2. Tratores Agrícolas Funções básicas Classificação Meios de aproveitamento de potência Lastragem, transferência de peso e Patinagem</li><li>3. Motores de Combustão Interna - MCI Classificação e constituição Noções básicas de funcionamento Cilindrada e taxa de compressão</li><li>4. Lubrificação e lubrificantes Conceitos, definições e classificação Teorias da lubrificação Tipos de lubrificantes</li><li>5. Tipos de tração e mecanismos de transmissão Conceitos, definições e classificação</li><li>6. Máquinas e implementos agrícolas – características, regulagens e princípio de funcionamento Preparo do solo (arados, grades, subsoladores, escarificadores e enxadas rotativas) Plantio (semeadoras, plantadoras e transplantadoras) Cultivo (cultivadores mecânicos) Aplicação de defensivos (pulverizadores, atomizadores e nebulizadores) Colheita (colhedoras, trilhadoras e segadoras)</li><li>7. Avaliação do processo de trabalho Conceitos e definições Desempenho operacional de máquinas agrícolas Eficiência de campo Tipos de capacidade operacional</li><li>8. Planejamento de mecanização agrícola Análise operacional Estudo das operações agrícolas Execução da análise operacional</li></ol>			

<p>Fluxogramas</p> <p>9. Custo Horário do Trator</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Aulas expositivas</p> <p>Aulas de exercícios</p> <p>Visitas a campo</p> <p>Projeção de filmes, slides e transparências</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, visitas técnicas, aulas práticas, avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno nas atividades propostas em sala de aula. O aspecto somativo do desempenho do aluno será verificado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática do IFCE- Campus Sobral.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>BALASTREIRE, L.A. <b>Máquinas Agrícolas</b>. Ed. Manole, 1990,307p.</p> <p>MIALHE, L. G. <b>Máquinas motoras na agricultura V1</b>. 1.ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1980.</p> <p>MIALHE, L. G. <b>Máquinas motoras na agricultura V2</b>. 1.ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1980.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>MIALHE, L. G. <b>Manual de mecanização agrícola</b>. 1.ed. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 1974.</p> <p>SAAD, O. <b>Máquinas e técnicas de preparo inicial do solo</b>. São Paulo, Editora Nobel, 1986.</p> <p>SILVEIRA, Gastão Moraes da. <b>O preparo do solo: Implementos corretos</b>. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1988.</p> <p>SILVEIRA, Gastão Moraes da. <b>Máquinas para plantio e condução das culturas</b>. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001.</p> <p>SILVEIRA, Gastão Moraes da. <b>Os cuidados com o trator</b>. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Coordenadoria Técnico-Pedagógica</b>

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

### DISCIPLINA: MEIO AMBIENTE E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

<b>Código:</b>	AGRP.012
<b>Carga Horária:</b>	40 h
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b>	Técnico

### EMENTA

Ecologia de agroecossistemas. Funcionamento do meio ambiente da área de atuação do Técnico em Agropecuária. Fluxo de energia nos ecossistemas. Ciclagem de nutrientes na natureza. Estudo da degradação de ambientes agrícolas.

### OBJETIVOS

- Compreender criticamente a atuação enquanto profissional que lida diretamente com o ambiente natural;
- Aproveitar com a máxima eficiência os recursos naturais do meio ambiente onde se insere o Técnico em Agropecuária, sem, no entanto, danificá-lo.

### PROGRAMA

#### UNIDADE I: INTRODUÇÃO

Conceitos usados nas Ciências Ambientais  
Sistemas de Gestão Ambiental  
Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

#### UNIDADE II: RECURSOS HÍDRICOS

Bacia Hidrográfica – Definição, uso e gestão  
Recursos hídricos na agricultura  
Recursos hídricos no semi-árido  
Práticas de conservação de recursos hídricos  
Nascentes  
Águas subterrâneas

#### UNIDADE III: NOÇÕES DE LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

Política Nacional do Meio Ambiente  
Código Florestal  
Política Nacional dos Recursos Hídricos  
Sistema Nacional de Unidades de Conservação  
Resoluções CONAMA relacionadas ao meio ambiente rural

#### UNIDADE IV: NOÇÕES PRÁTICAS DE POPULAÇÃO E COMUNIDADES ECOLÓGICAS

Estrutura Populacional  
Dinâmica Temporal e Espacial de Populações  
Desenvolvimento de Comunidades  
Interações Biológicas  
Biodiversidade

#### UNIDADE V: CICLOS BIOGEOQUÍMICOS



Ciclo da água  
Ciclo do Carbono  
Ciclo do Nitrogênio  
Ciclo do Enxofre  
Ciclo do Fósforo.

#### **UNIDADE VI: DEGRADAÇÃO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL**

Agrotóxicos  
Degradação do solo e água  
Degradação do ambiente de trabalho rural  
Práticas de Recuperação e Gestão de Recursos Naturais  
Agroecologia

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas dialogada com quadro branco e material multimídia;  
Atividades de campo.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, visitas técnicas, aulas práticas, avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno nas atividades propostas em sala de aula. O aspecto somativo do desempenho do aluno será verificado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática do IFCE- Campus Sobral.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GRALLA, P. **Como funciona o Meio Ambiente**. São Paulo: Quark Books, 1998.  
BEZERRA, N. F. **Legislação dos Recursos Hídricos do Nordeste do Brasil**. Fortaleza: Rio de Janeiro: Konrad Adenauer, 2003.  
SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de textos, 2008.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALMEIDA, J. R. **Ciências ambientais**. 2ª Edição. Ed. Thex. 2008  
REBOUÇAS, A.C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. **Águas doces no brasil**. Ed. Escrituras, São Paulo, 2006.  
GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 3ª Edição. Ed. UFRS. 2005  
RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2003  
REIS, L. B.; FADIGAS, E. A. A.; CARVALHO, C. E. **Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável**. Barueri. SP: Manole, 2005.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Coordenadoria Técnico-Pedagógica**

\_\_\_\_\_

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

### DISCIPLINA: IRRIGAÇÃO E DRENAGEM

<b>Código:</b>	AGRP.014		
<b>Carga Horária:</b>	60 h	Teórica: 40 h	Prática: 20 h
<b>Número de Créditos:</b>	03		
<b>Código pré-requisito:</b>	AGRP.005		
<b>Semestre:</b>	2º		
<b>Nível:</b>	Técnico		

### EMENTA

Relação água, solo, planta e atmosfera. Sistemas de irrigação. Irrigação por superfície. Irrigação por aspersão convencional e mecanizada. Irrigação localizada. Avaliação e manejo de sistemas de irrigação. Drenagem agrícola.

### OBJETIVOS

- Desenvolver projetos dos diversos sistemas de irrigação desde os fundamentos agrônômicos até a Engenharia de Irrigação;
- Conhecer as fontes de excesso de água, identificando seus efeitos sobre as culturas e o solos;
- Compreender os principais modelos matemáticos que descrevem o fluxo de água no solo;
- Desenvolver projetos de drenagem agrícola.

### PROGRAMA

#### UNIDADE 1: SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO

1. A irrigação: definições, importância e vantagens. Parâmetros fundamentais da irrigação; dose de rega, turno de rega, tempo de irrigação, vazões características. Os sistemas de aplicação da água de irrigação.

2. O método de irrigação por superfície: Sistematização do terreno para irrigação, sulcos de infiltração, implantação do sistema, manejo d'água e controle da umidade do solo. Modalidades da irrigação por sulcos de infiltração: sulcos retos, sulcos em nível, sulcos em contorno, corrugação. Projetos. A irrigação por inundação ou submersão do solo: modalidades, implantação dos sistemas, manejo d'água, controle de umidade do solo. Eficiência de irrigação. Projetos.

3. O método de irrigação por aspersão. A irrigação convencional. Sistemas móveis e fixos, dimensionamentos hidráulicos. A irrigação por canhão hidráulico de médio e grande porte. Montagem direta, com ou sem extensão. A irrigação automotriz: auto-propelidos, pivô-central e "side-roll". Manejo d'água e controle de umidade do solo na irrigação por aspersão. Eficiência de irrigação. Projetos.

4. A irrigação localizada: dimensionamento hidráulico, manejo d'água e controle da umidade do solo. Eficiência de irrigação. Projetos.

5. A irrigação das principais culturas no Brasil: métodos de irrigação mais adequados, manejo d'água, tratamentos culturais e colheita.

#### UNIDADE 2: DRENAGEM AGRÍCOLA

1. Drenagem:

1.1. Definição, importância econômica, vantagens.

1.2. Classificação da drenagem.

1.2.1. A drenagem superficial: controle de inundações nas áreas agrícolas, diques marginais.

drenagem superficial parcelar, métodos da drenagem superficial, projetos.  
 1.2.2. A drenagem subterrânea: diagnósticos dos problemas de rebaixamento do nível freático. Níveis das águas subterrâneas. Espaçamentos e profundidades dos drenos subterrâneos – parâmetros agronômicos edáficos e geológicos.  
 1.2.3 Implantação dos sistemas de drenagem subterrânea: tipos de materiais, abertura da vala. Desaguamento das águas superficiais e subterrâneas. Operação e manutenção dos sistemas implantados.  
 1.3. Projeto.

### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas  
 Aulas de exercícios  
 Projetos desenvolvidos pelos alunos em classe e fora dela  
 Visitas a campo  
 Projeção de filmes, slides e transparências

### AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, visitas técnicas, aulas práticas, avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno nas atividades propostas em sala de aula. O aspecto somativo do desempenho do aluno será verificado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática do IFCE- Campus Sobral

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. **Manual de Irrigação**. 8ª ed. Viçosa: ED. UFV, 2006.  
 DAKER, A. **Irrigação e Drenagem: A água na agricultura**. 3º vol. 7. ed. Ver. E ampl. Rio de Janeiro, Freitas Bastos, 1998. 543 p.  
 OLITTA, A. F.L. **Os Métodos de Irrigação**. 11ª ed. São Paulo: Nobel, 1984.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SILVA, A.T. **Sistemas pressurizados de Irrigação. Aspersão Convencional e Localizada**. Itaguaí: Imprensa Universitária da UFRRJ, 1994 .  
 COUTO, José Luiz V. **Canais de Irrigação**. Itaguaí: UFRRJ, 1990.  
 COUTO, José Luiz V. **Canalizações para Água**. Itaguaí: UFRRJ, 1991.  
 COUTO, José Luiz V. **Motobombas e Estações Elevatórias**. Itaguaí: UFRRJ, 1990.  
 CRUCIANI, D.E. **A Drenagem na Agricultura**. São Paulo: Nobel, 1980.

**Coordenador do Curso**

**Coordenadoria Técnico-Pedagógica**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 3.7.3 DISCIPLINAS DO TERCEIRO SEMESTRE

#### PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

<b>DISCIPLINA: OLERICULTURA GERAL</b>	
<b>Código:</b>	AGROP.015
<b>Carga Horária:</b>	60 h
<b>Número de Créditos:</b>	03
<b>Código pré-requisito:</b>	AGRP.010
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Introdução ao estudo da olericultura; classificação de hortaliças; planejamento na instalação de hortas; substrato hortícola; propagação de hortaliças; sistema de cultivo para hortaliças de raiz; sistema de cultivo para hortaliças de folha; sistema de cultivo para hortaliças de flor; sistema de cultivo para hortaliças de fruto; sistema de cultivo para hortaliças de bulbo; sistema de cultivo para hortaliça tubérculo; sistema de cultivo em ambiente protegido; sistema de cultivo de hortaliças em hidroponia; sistemas de cultivo orgânico de hortaliças.	
<b>OBJETIVO</b>	
Elaborar, analisar e executar projetos sustentáveis nos sistemas de produção de espécies olerícolas no âmbito familiar e empresarial.	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>PARTE I – OLERICULTURA GERAL</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Ecofisiologia das principais culturas;</li><li>- Qualidade bromatológica, fitossanitária e industrial de produtos vegetais;</li><li>- Sistemas de manejo das culturas;</li><li>- Abordagem das principais olerícolas cultivadas:</li><li>- Viabilidade sócio-econômica e ambiental dos sistemas de produção: convencional e alternativo</li><li>- Fisiologia da pós-colheita</li></ul>	
<b>PARTE II O OLERICULTURA ESPECIAL</b>	
Estudos dos grupos de olerícolas	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Grupo das Solanaceae;</li><li>2. Grupo das Brassicaceae;</li><li>3. Grupo das Asteraceae;</li><li>4. Grupo das Cucurbitáceae;</li><li>5. Grupo das Aliaceae;</li><li>6. Grupo das Apiaceae;</li><li>7. Grupo das Convolvulaceae;</li><li>8. Grupo das Malvaceae;</li><li>9. Grupo das Quenopodiaceae;</li><li>10. Grupo das Fabaceae.</li></ol>	
<b>PARTE III – TÓPICOS ESPECIAIS</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sistema de cultivo em ambiente protegido;</li><li>2. Sistema de cultivo de hortaliças em hidroponia;</li><li>3. Sistemas de cultivo orgânico de hortaliças.</li></ol>	

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, visitas técnicas, aulas práticas, avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno nas atividades propostas em sala de aula. O aspecto somativo do desempenho do aluno será verificado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática do IFCE- Campus Sobral.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANDRIOLO, J. L. **Olericultura Geral**: princípios e técnicas. Santa Maria: Ed. UFSM, 158p. 2002.  
CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio. Lavras: ESAL/FAEPE, 1990. 293 p.  
FILGUEIRA, F.A.R. **Novo Manual de Olericultura**: Agrotecnologia Moderna na Produção e Comercialização de Hortaliças. Viçosa: UFV, 2ª ed. 412p. 2003.  
GOTO, R.; TIVELLI, S.W. **Produção de hortaliças em ambientes protegidos: condições subtropicais**. São Paulo: Fundação da Editora da UNESP, 319p. 2003.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MURAYAMA, S. **Horticultura**. 2ª ed. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 328p. 2002.  
FERREIRA, M. E. & DA CRUZ, M. P. **Nutrição e adubação de hortaliças**. São Paulo: Agronômica Ceres, 357p. 1982.  
LOPES, C. A. **Doenças bacterianas das hortaliças**: diagnose e controle. Brasília: EMBRAPA, 70p. 1997.  
MINAMI, K. **Produção de mudas de alta qualidade em horticultura**. São Paulo: BSP: T. A. Queiroz, 128p. 1995.

**Coordenador do Curso**

**Coordenadoria Técnico- Pedagógica**

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

<b>DISCIPLINA: FRUTICULTURA GERAL</b>	
<b>Código:</b>	AGROP.016
<b>Carga Horária:</b>	60 h
<b>Número de Créditos:</b>	03
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Importância da fruticultura no Brasil, Nordeste brasileiro e no Ceará; produção e manejo das fruteiras potenciais para a região.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Compreender as técnicas de produção e manejo das fruteiras potenciais para o Nordeste brasileiro.	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Importância econômica e social da fruticultura na região Nordeste;</li><li>2. Produção de mudas de fruteiras</li><li>3. Implantação de fruteiras (escolha da área, preparo, espaçamento, plantio, tratos culturais, colheita, pós colheita e armazenamento).</li><li>4. Cultura da mangueira;</li><li>5. Cultura da bananeira;</li><li>6. Cultura do abacaxizeiro;</li><li>7. Cultura do cajueiro;</li><li>8. Cultura da goiabeira;</li><li>9. Cultura do meloeiro;</li><li>10. Cultura do maracujazeiro</li><li>11. Cultura do mamoeiro;</li><li>12. Cultura do coqueiro;</li><li>13. Outras fruteiras de importância para a região Nordeste.</li></ol>	
<b>METODOLOGIA</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Aulas teóricas com auxílio de quadro, retroprojeter e projetor multimídia;</li><li>- Visita técnica;</li><li>- Exercícios individuais e em grupos.</li></ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, visitas técnicas, aulas práticas, avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno nas atividades propostas em sala de aula. O aspecto somativo do desempenho do aluno será verificado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática do IFCE- Campus Sobral	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio. Lavras: ESAL/FAEPE, 1990. 293 p. SOARES, J. B. <b>O caju: Aspectos tecnológicos</b> . Fortaleza: BNB, 1986. 256 p. KOLLER, O. C. <b>Citricultura: Laranja, limão e tangerina</b> . Porto Alegre: Ed. Rígel, 1994. SIMÃO, S. <b>Tratado de fruticultura</b> . Piracicaba. FEALQ, 760p. 1998.	

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, E.J. . **A cultura da banana: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais.** Brasília: Embrapa-SPI/Cruz das Almas: Embrapa-CNPMPF, 1997. 585p.

CUNHA, M.A.P. **Maracujá: produção e qualidade na passicultura.** Cruz das Almas: Embrapa, 2004.

CUNHA, G.A.P.; CABRAL, J.R.S.; SOUZA, L.F.S.; **O Abacaxizeiro. Cultivo, agroindústria e economia.** Embrapa Mandioca e Fruticultura (Cruz das Almas, BA). Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 1999. 480p

SÃO JOSÉ, A.R.; SOUZA, I.V.B.; MARTINS, F. J.; MORAIS, O. M. **Manga tecnologia de produção e mercado.** Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista. 361p. 1996.

BRAGA SOBRINHO, R.; GUIMARÃES, J. A.; FREITAS, J. A. D.; TERAPO, D. **Produção integrada de melão.** Fortaleza: EMBRAPA Agroindústria tropical, Banco do Nordeste do Brasil, 2008. 338 p.: il.

Periódicos: Revista Brasileira de Fruticultura.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Coordenadoria Técnico-Pedagógica**

\_\_\_\_\_

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

<b>DISCIPLINA: GRANDES CULTURAS</b>			
<b>Código:</b>	AGROP.017		
<b>Carga Horária:</b>	60 h	Teórica: 40 h	Prática: 20 h
<b>Número de Créditos:</b>	03		
<b>Código pré-requisito:</b>	-		
<b>Semestre:</b>	3º		
<b>Nível:</b>	Técnico		
<b>EMENTA</b>			
Teoria e prática sobre as plantas e as técnicas específicas de cultivo do milho, sorgo, arroz, cana de açúcar, feijão de corda, feijão comum, soja e mandioca. Estudos e questionamentos sobre a importância, origem e distribuição geográfica, botânica, clima, solo, adubação, semeadura, tratos culturais, colheita, beneficiamento, armazenamento, pragas e doenças, coeficientes técnicos de cada cultura.			
<b>OBJETIVO</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Atuar em todas as etapas do processo produtivo das culturas de milho, sorgo, arroz, cana de açúcar, feijão de corda, feijão comum, soja e mandioca, tendo em vista a integração agricultura/pecuária, a agricultura familiar e a empresarial;</li><li>• Compreender a importância de se preservar os recursos naturais renováveis envolvidos no processo de produção de cada cultura;</li><li>• Aumentar a produtividade e a melhoria da qualidade da produção, para cada cultura, cultivada.</li></ul>			
<b>PROGRAMA</b>			
Serão estudadas as culturas do milho, sorgo, arroz, cana de açúcar, feijão de corda, feijão comum, soja e mandioca,. Destas culturas serão estudados: Origem e histórico; Importância sócio-econômica; Taxonomia; Morfologia e Fenologia; Cultivares; Semeadura: plantio e cálculo da quantidade de sementes por área; Exigências minerais, calagem e adubação; Principais pragas e doenças; Tratos culturais; Colheita; Armazenagem e Comercialização; Coeficientes técnicos para a cultura.			
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>			
Aulas teóricas expositivas, com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como retro projetor e multimídia.			
<b>AVALIAÇÃO</b>			
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, visitas técnicas, aulas práticas, avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno nas atividades propostas em sala de aula. O aspecto somativo do desempenho do aluno será verificado de acordo com o disposto no Regulamento			



da Organização Didática do IFCE- Campus Sobral.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANDRADE, L.A.B.; CORREA, J.B.D. Cultura da mandioca. Lavras: UFLA, 2005. 27p.

CASAGRANDE, A.A. Tópicos de morfologia e fisiologia da cana-de-açúcar. Jaboticabal: FUNEP, 1991. 157p.

EMBRAPA BRASÍLIA .RECOMENDAÇÕES, TÉCNICAS PARA ARROZ IRRIGADO - REGIÃO CO E NE EMBRAPA 1992

ZIMMERMANN, M. J. O. SP CULTURA DO FEIJOEIRO FATORES QUE AFETAM A PRODUTIVIDADE PATAFOS 1988.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

PAULA JUNIOR; T.J.; VENZON, M. (Coords.). 101 Culturas: manual de tecnologias agrícolas. Belo Horizonte: EPAMIG, 2007. 800p.

PATERNIANI, E.; VIEGAS, G. P. (Ed). Melhoramento e produção do milho no Brasil. Campinas: Fundação Cargill, 1987. 2 v., 795 p. FANCELLI, A. L.; DOURADO NETO, D. Produção de milho. Guaíba: Agropecuária, 2000. 360 p.

PEREIRA FILHO, I. A. Minimilho:cultivo e processamento. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2008.244p.

TASSO JUNIOR, L.C.; MARQUES, M.O.; NOGUEIRA, G.A. A cultura do amendoim. Jaboticabal: FUNEP, 2004. 220p.

UNGARO, M.R. Cultivo e processamento de girassol. Viçosa: CPT, 2000. 82p.

**Coordenador do Curso**

**Coordenadoria Técnico- Pedagógica**

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

<b>DISCIPLINA: BOVINOCULTURA</b>			
<b>Código:</b>	AGROP.018		
<b>Carga Horária:</b>	40 h	Teórica: 20 h	Prática: 20 h
<b>Número de Créditos:</b>	02		
<b>Código pré-requisito:</b>	-		
<b>Semestre:</b>	3º		
<b>Nível:</b>	Técnico		
<b>EMENTA</b>			
Julgamento e avaliação. Criação. Produção de leite e carne de bovinos. Produção e classificação de carcaças. Instalações e equipamentos. Manejo reprodutivo, nutricional, sanitário e melhoramento genético. Sistemas de produção, bem como aulas de campo e visitas técnicas.			
<b>OBJETIVO</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Avaliar sistemas de produção e de criação de bovinos de corte e leiteiros;</li><li>• Compreender as diversas técnicas relacionadas ao manejo da bovinocultura.</li></ul>			
<b>PROGRAMA</b>			
<b>PARTE I – BOVINOCULTURA DE CORTE</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Balanço da bovinocultura de corte no Brasil;</li><li>• Fase de cria, recria, crescimento e de terminação;</li><li>• Fatores que afetam a idade de abate e da puberdade;</li><li>• dietas para confinamento;</li><li>• dietas de custo mínimo e de lucro máximo;</li><li>• suplementação mineral e alimentar de bovinos em pastejo;</li><li>• Cruzamentos em gado de corte;</li><li>• Escore de condição corporal; Avaliação de carcaças e qualidade da carne;</li><li>• Aditivos e promotores de crescimento;</li><li>• Escrituração zootécnica e programas de monitoramento de rebanhos de corte;</li><li>• Controle sanitário do rebanho de corte.</li></ul>			
<b>PARTE II – BOVINOCULTURA DE LEITE</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conceitos gerais aplicados à bovinocultura leiteira,</li><li>• Produção e mercado do leite;</li><li>• Aspectos associados à escolha de vacas leiteiras;</li><li>• Classificação linear, raças, cruzamentos, julgamento, registro genealógico, sumário e catálogo de touros;</li><li>• Planejamento da produção racional de leite - sistemas de produção e instalações,</li><li>• Manejo de vacas leiteiras no pré-parto, manejo de vacas leiteira no pós-parto, manejo da ordenha, manejo de bezerras até o desmame, manejo de novilhas, manejo do reprodutor;</li><li>• Eficiência reprodutiva; manejo de ordenha – mastite, controle leiteiro e gerenciamento de rebanhos leiteiros.</li></ul>			
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>			
Aulas teóricas expositivas, com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como retro projetor e multimídia.			
<b>AValiação</b>			
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, visitas técnicas, aulas práticas, avaliações			

escritas e/ou práticas, além da participação do aluno nas atividades propostas em sala de aula. O aspecto somativo do desempenho do aluno será verificado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática do IFCE- Campus Sobral.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LUCCI, C. S. **Nutrição e Manejo de Bovinos Leiteiros**. 1ª Edição. Editora Manole Ltda. São Paulo - SP. 1997.169 p.

**JARDIM, P. O. C., PIMENTEL, M. A.** Bovinos de Corte. **Pelotas: Editora Universitária/ UFPel. 185 p. 1998.**

**ROVIRA, J.** Manejo nutritivo de los rodeos de cria. **Editorial Hemisferio Sur, Montevideo. 1996. 288 p.**

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

PEIXOTO, A.M., J.C. de MOLRA e V.P. de FARIA. **Bovinocultura Leiteira - Fundamentos da Exploração Racional**. FEALQ, Piracicaba - SP. 1986.326 p.

OLIVEIRA, M.C. de S. & G.P. de OLIVEIRA. **Cuidados com o recém-nascido em rebanhos leiteiros**. Circular Técnica n<sup>o</sup> 09. EMBRAPA - PECUÁRIA SUDESTE. 1996. 28p.

OSÓRIO, J.C.S., OSÓRIO, M. T. M., OLIVEIRA, N. M. **Produção de carne na raça Ideal**. Ed. Universitária/ UFPEL. Pelotas. 1997. 57 p.

**Coordenador do Curso**

**Coordenadoria Técnico- Pedagógica**

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

<b>DISCIPLINA: Ovinocultura e Caprinocultura</b>			
<b>Código:</b>	AGROP.019		
<b>Carga Horária:</b>	40 h	Teórica: 40h	Prática: 20h
<b>Número de Créditos:</b>	02		
<b>Código pré-requisito:</b>	-		
<b>Semestre:</b>	3º		
<b>Nível:</b>	Técnico		
<b>EMENTA</b>			
Julgamento e avaliação. Criação. Produção de carne de ovinos e caprinos. Produção e classificação de carcaças. Instalações e equipamentos. Manejo reprodutivo, nutricional, sanitário e melhoramento genético. Sistemas de produção, bem como aulas de campo e visitas técnicas.			
<b>OBJETIVO</b>			
Avaliar sistemas de produção e de criação de corte de ovinos e caprinos, bem como, conhecer as diversas técnicas relacionadas ao manejo destas duas espécies.			
<b>PROGRAMA</b>			
<b>OVINOCAPRINOCULTURA</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ovino e caprinocultura: vantagens e limitações;</li><li>• Situação da ovino e caprinocultura no Brasil e no mundo;</li><li>• Principais raças ovinas;</li><li>• Sistemas de criação e tipos de exploração ovina;</li><li>• Instalações e equipamentos;</li><li>• Alimentação de ovinos;</li><li>• Reprodução de ovinos;</li><li>• Práticas criatórias: desmama, marcação, castração e corte de cauda;</li><li>• Manejo sanitário;</li><li>• Produção de lã e pele;</li><li>• Principais raças caprinas de interesse no Brasil;</li><li>• Características zootécnicas e aptidões;</li><li>• Sistemas de criação e tipos de exploração caprina;</li><li>• Instalações e equipamentos;</li><li>• Alimentação de caprinos: exigências nutricionais;</li><li>• Reprodução em caprinos;</li><li>• Práticas criatórias;</li><li>• Manejo sanitário;</li><li>• Produção de leite caprino.</li></ul>			
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>			
Aulas teóricas expositivas, com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como retro projetor e multimídia, bem como aulas de campo e visitas técnicas.			
<b>AVALIAÇÃO</b>			
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, visitas técnicas, aulas práticas, avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno nas atividades propostas em sala de aula. O aspecto somativo do desempenho do aluno será verificado de acordo com o disposto no Regulamento			

da Organização Didática do IFCE- Campus Sobral..

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MEDEIROS, Luiz Pinto et al. Caprinos: princípios básicos para sua exploração. Terezina: EMBRAPACPAMN, Brasília: EMBRAPA-SPI, 1994. 177 p. ISBN 85-85007-29-X  
OLIVEIRA, N. R. M., MORAES, J. C. F., BORBA, M. F. S. **Alternativas para incremento da produção ovina no sul do Brasil**. CPPSUL-ADTT. Bagé. RS. 1995.  
REY, R. W. P. **Bases para um bom manejo do rebanho ovino de cria**. Editora Agropecuária LTDA. Porto Alegre. RS. 1976. 49 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COIMBRA FILHO, Adayr. Técnicas de criação de ovinos. Guaíba: Agropecuária, 1997. 102 p  
SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL. Trabalhador na caprinocultura manejo de caprinos de corte. Curitiba: SENAR-PR, 2004. 144p  
OSÓRIO, J.C.S., OSÓRIO, M. T. M., OLIVEIRA, N. M. **Produção de carne na raça Ideal**. Ed. Universitária/ UFPEL. Pelotas. 1997. 57 p.  
**ROVIRA, J.** Manejo nutritivo de los rodeos de cria. **Editorial Hemisferio Sur, Montevideo. 1996. 288 p.**  
SIMPÓSIO MINEIRO DE OVINOCULTURA: 2.: 2002 set. 12-14, Lvaras, MG. Anais ... Lavras: UFLA, 2002. 216 p  
SIMPÓSIO PAULISTA DE CAPRINOCULTURA: 1.: 2005 12-14 nov., Jaboticabal, SP. Anais ... Jaboticabal: Gráfica Multipress, 2005. 168 p  
SOUZA, Iracilde Goulart de. A ovelha: manual prático zootécnico. [s.l.]: [s.n.], 1994. 77 p  
TRABALHADOR na ovinocultura : manejo e ovinos de corte. Curitiba: SENAR-PR, 2005. 112 p

**Coordenador do Curso**

**Coordenadoria Técnico- Pedagógica**

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: AVICULTURA			
<b>Código:</b>	AGROP.020		
<b>Carga Horária:</b>	40	Teórica: 20	Prática: 20
<b>Número de Créditos:</b>	2		
<b>Código pré-requisito:</b>	-		
<b>Semestre:</b>	3º		
<b>Nível:</b>	Técnico		
EMENTA			
Vantagens e desvantagens da avicultura. Instalações e equipamentos. Práticas de criação. Manejo alimentar, sanitário, reprodutivo. Avaliações na carcaça. Melhoramento genético. Sistemas de produção em aves.			
OBJETIVO			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Avaliar práticas de criação, manejo alimentar e reprodutivo e avaliações de carcaça;</li><li>• Conhecer técnicas de melhoramento genético de aves.</li></ul>			
PROGRAMA			
CRIAÇÃO DE AVES			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Evolução, situação atual e perspectivas da Avicultura Brasileira;</li><li>• Principais características dos híbridos comerciais para corte e postura e seus cruzamentos;</li><li>• Produção de frangos de corte;</li><li>• Produção de poedeiras comerciais - ovos para consumo;</li><li>• Produção de pintos de 1 dia - Matrizes pesadas e leves</li><li>• Processos de incubação artificial de ovos férteis;</li><li>• Manejo alimentar para frangos de corte, poedeiras comerciais, matrizes pesadas e leves, perus e codornas;</li><li>• Programas de vacinações e regras de biossegurança para aves de interesse comercial;</li><li>• Produção comercial de perus;</li><li>• Produção comercial de codornas - ovos e carne.</li></ul>			
METODOLOGIA DE ENSINO			
Aulas teóricas expositivas, com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como retro projetor e multimídia, bem como aulas de campo e visitas técnicas.			
AVALIAÇÃO			
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, visitas técnicas, aulas práticas, avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno nas atividades propostas em sala de aula. O aspecto somativo do desempenho do aluno será verificado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática do IFCE- Campus Sobral.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
LANNA, G.R.Q. Avicultura. Recife: UFRPE, 2000. MORENG,R.,AVENS,J.S. Ciência e Produção de Aves.São Paulo:Rocca, 1990 TORRES,A.P. Alimentos e Nutrição de Aves Domésticas.São Paulo:Nobel,1990. MORENG,R.,AVENS,J.S. Ciência e Produção de Aves.São Paulo:Rocca, 1990 PINHEIRO, M. R. (Orgs.). <b>Manejo de frangos de corte</b> . Campinas: Fundação Apinco de Ciências e			

Tecnologia Avícolas. 174p. 1994. (coleção Facta).

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MACARI, M. Água na Avicultura Industrial. Jaboticabal: FUNEP, 1994.

PINHEIRO, M. R. (Orgs.). **Manejo de matrizes**. Campinas: Fundação Apinco de Ciências e Tecnologia Avícolas. 174p. 1994. (coleção Facta).

TORRES, A.P. Alimentos e Nutrição de Aves Domésticas. São Paulo: Nobel, 1990.

**Coordenador do Curso**

**Coordenadoria Técnico- Pedagógica**

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: SUINOCULTURA</b>			
<b>Código:</b>	AGROP.021		
<b>Carga Horária:</b>	40 h	Teórica: 20 h	Prática: 20 h
<b>Número de Créditos:</b>	2		
<b>Código pré-requisito:</b>	-		
<b>Semestre:</b>	3º		
<b>Nível:</b>	Técnico		
<b>EMENTA</b>			
Vantagens e desvantagens da suinocultura. Instalações e equipamentos. Práticas de criação. Manejo alimentar, sanitário, reprodutivo. Avaliações na carcaça. Melhoramento genético. Sistemas de produção em suínos.			
<b>OBJETIVO</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender as práticas de criação, manejo alimentar e reprodutivo e avaliações de carcaça;</li><li>• Conhecer as técnicas de melhoramento genético de suínos.</li></ul>			
<b>PROGRAMA</b>			
<b>CRIAÇÃO DE SUÍNOS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Origem,</li><li>• História,</li><li>• Classificação Zoológica,</li><li>• Evolução do Suíno;</li><li>• Aspectos Gerais da suinocultura;</li><li>• A Suinocultura no Mundo e Suinocultura no Brasil;</li><li>• Classificação das Raças, Raças Estrangeiras, Raças Nacionais;</li><li>• Principais Cruzamentos na Suinocultura;</li><li>• Sistemas de Criação e produção;</li><li>• Instalações, Ambiência e Produtividade;</li><li>• Manejo reprodutivo, gestação, maternidade, creche, crescimento e terminação;</li><li>• Abate;</li><li>• Técnicas de planejamento e gerenciamento de uma granja suína;</li><li>• Biossegurança; manejo de dejetos.</li></ul>			
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>			
Aulas teóricas expositivas, com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como retro projetor e multimídia, bem como aulas de campo e visitas técnicas.			
<b>AVALIAÇÃO</b>			
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, visitas técnicas, aulas práticas, avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno nas atividades propostas em sala de aula. O aspecto somativo do desempenho do aluno será verificado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática do IFCE- Campus Sobral.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
BERTOLIN, A. <b>Suínos</b> . 1. Ed. Curitiba: Lítero-técnica, 1992, 302, p			



GERALDO, A. Nutrição animal fácil. Bambuí: Autor, 2011.

VIANNA, A.T. **Os Suínos** - Criação Prática e Econômica. São Paulo, 12<sup>a</sup> Ed., Ed. Nobel, 1983, 384 p

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CAVALCANTI, S.S. Produção de Suínos. 1996.

KINGHORN, B. (Ed). Melhoramento animal: uso de novas tecnologias : um livro para consultores, criadores, professores e estudantes de melhoramento genético animal. Piracicaba: FEALQ, 2006.

MACHADO, L.C.;

OLIVEIRA, C. G. Instalações e manejos para suinocultura empresarial. São Paulo: Ícone, 1997.

OLIVEIRA, P.A.V. Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves (Brasil). Manual de manejo e utilização dos dejetos suínos. Concórdia, SC: EMBRAPA-CNPSA, 1993. REGAZZINI, P. S.

Suinocultura: como planejar sua criação. Jaboticabal: FUNEP, 1996. 44 p.

SAKOMURA, N. K.; ROSTAGNO, H. S. Métodos de pesquisa em nutrição de monogástricos. Jaboticabal: FUNEP, 2007.

SOBESTIANSKY, J. Suinocultura intensiva: produção, manejo e saúde do rebanho. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1998.

**Coordenador do Curso**

**Coordenadoria Técnico- Pedagógica**

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

### DISCIPLINA: MANEJO DE CONSERVAÇÃO DO SOLO E ÁGUA

<b>Código:</b>	AGRP.022
<b>Carga Horária:</b>	60
<b>Número de Créditos:</b>	03
<b>Código pré-requisito:</b>	AGRP.06
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Técnico

### EMENTA

Conceitos Básicos em Conservação e Manejo do Solo. Fatores que influenciam a erosão. Erosão eólica, hídrica. Controle de Erosão Eólica e Erosão Hídrica. Práticas Conservacionistas.

### OBJETIVOS

Apreender sobre o manejo e conservação do solo, fundamentando-se na identificação e discussão sobre as formas de uso, aptidão, planejamento, conservação e recuperação do solo.

### PROGRAMA

- 1. Introdução**
- 2. Breve histórico da erosão**
- 3. Observações Gerais sobre a ocorrência da erosão**
- 4. Noções Gerais sobre solos**
  - 4.1 Características e manejo do solo
  - 4.2 Principais características físicas e manejo do solo
- 5. Fatores que influenciam a erosão**
  - 5.1 Chuva
  - 5.2 Infiltração
  - 5.3 Topografia do Terreno
  - 5.4 Cobertura Vegetal
  - 5.5 Natureza do solo
- 6. Erosão**
  - 6.1. Mecanismo da erosão.
  - 6.2. Erosão geológica.
  - 6.3. Formas de erosão hídrica
  - 6.4 Erosão eólica
  - 6.5 Erodibilidade do solo
  - 6.6 Tolerância de perda de solo
- 7. Práticas conservacionistas e sistemas de manejo**
  - 7.1. Práticas de caráter vegetativo
  - 7.2. Práticas de caráter edáfico
  - 7.3 Práticas de caráter mecânico
  - 7.4 Controle de voçorocas
  - 7.5 Controle de erosão eólica
  - 7.6 Sistemas de manejo do solo.

### METODOLOGIA DE ENSINO

- a) Aulas expositivas e/ou estudo dirigido;
- b) Apresentação de seminários sobre os principais temas da disciplina – para aprofundamento dos temas estudados nas aulas expositivas e/ou estudos dirigidos;

- c) Aulas práticas de campo;
- d) Visitas técnicas.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, visitas técnicas, aulas práticas, avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno nas atividades propostas em sala de aula. O aspecto somativo do desempenho do aluno será verificado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática do IFCE- Campus Sobral.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- PRUSKI, F. F. **Conservação de solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica**. 2ª ed. Atualizada e ampliada. Viçosa: Ed. UFV, 2009. 279 p.
- GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S.; BOTELHO, R. G. M. **Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. 340 p.
- BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. São Paulo: Ícone, 1990. 355p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- LEPSCH, I. F. **Formação e Conservação de Solos**. São Paulo; Ed. Oficina de Textos, 2002.
- GUERRA, A. J. T; CUNHA, S. B. da; **Geomorfologia e meio ambiente**. 6 ed. Editora: BERTRAND BRASIL. 2006.
- PRADO, HÉLIO do. **Solos do Brasil: Gênese, morfologia, classificação, levantamento e manejo**. 3 ed. Piracicaba: CIP, ESALQ. 2003.
- MARZALL, K. ALMEIDA, J. **Indicadores de Sustentabilidade para agroecossistemas**. Estado da arte, limites e potencialidades de uma nova ferramenta para avaliar o desenvolvimento sustentável. Cadernos de Ciência & Tecnologia. EMBRAPA-Periódicos. V. 17, n. 1, p.41-59. jan /abr. Brasília, 2000.
- ASSAD, E.D., SANO, E.E. **Sistemas de Informação geográfica**. Aplicações na agricultura. 2. ed., ver e ampl. - Brasília - EMBRAPA-CPAC, 1998.
- 6- BERTONI, J; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do Solo**. Editora Livro Ceres, Piracicaba, 1985. 392p.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Coordenadoria Técnico-Pedagógica**

\_\_\_\_\_

## 4. CORPO DOCENTE

### 4.1. Docentes do Eixo Comum

<p><b>Juliana Brito Marques do Nascimento</b> <b>Titulação Máxima:</b> Mestrado <b>Regime de Trabalho:</b> Dedicção Exclusiva <b>Vínculo Empregatício:</b> Efetivo <b>Disciplinas Ministradas:</b> Português</p>
<p><b>Fabiano Carneiro Ribeiro</b> <b>Titulação Máxima:</b> Mestrado <b>Regime de Trabalho:</b> Dedicção Exclusiva <b>Vínculo Empregatício:</b> Efetivo <b>Disciplinas Ministradas:</b> Informática básica</p>
<p><b>Márcio Rebouças da Silva</b> <b>Titulação Máxima:</b> Mestrado <b>Regime de Trabalho:</b> Dedicção Exclusiva <b>Vínculo Empregatício:</b> Efetivo <b>Disciplinas Ministradas:</b> Matemática</p>
<p><b>Luís Alcides Picanço Andrade</b> <b>Titulação Máxima:</b> Doutorado <b>Regime de Trabalho:</b> Dedicção Exclusiva <b>Vínculo Empregatício:</b> Efetivo <b>Disciplinas Ministradas:</b> Topografia e desenho</p>
<p><b>Cristiane Sabóia Barros</b> <b>Titulação Máxima:</b> Mestrado <b>Regime de Trabalho:</b> Dedicção Exclusiva <b>Vínculo Empregatício:</b> Efetivo <b>Disciplinas Ministradas:</b> Administração e Economia Rural</p>
<p><b>Júlio Otávio Portela Pereira</b> <b>Titulação Máxima:</b> Doutorado <b>Regime de Trabalho:</b> Dedicção Exclusiva <b>Vínculo Empregatício:</b> Efetivo <b>Disciplinas Ministradas:</b> Apicultura</p>

### 4.2. Docentes do Eixo Tecnológico de Recursos Naturais

<p><b>Luís Gonzaga Pinheiro Neto</b> <b>Titulação Máxima:</b> Doutorado <b>Regime de Trabalho:</b> Dedicção Exclusiva <b>Vínculo Empregatício:</b> Efetivo <b>Disciplinas Ministradas:</b> Fruticultura Geral e Extensão Rural.</p>
<p><b>Francisco José Carvalho Moreira</b> <b>Titulação Máxima:</b> Mestrado <b>Regime de Trabalho:</b> Dedicção Exclusiva <b>Vínculo Empregatício:</b> Efetivo <b>Disciplinas Ministradas:</b> Manejo de pragas, doenças e plantas daninhas, Olericultura geral, criação</p>

de não ruminantes.

**Manoel Valnir Júnior**

**CPF:** 897.349.554-20

**Titulação Máxima:** Doutorado

**Regime de Trabalho:** Dedicção Exclusiva

**Vínculo Empregatício:** Efetivo

**Disciplinas Ministradas:** Irrigação e Drenagem; Manejo da irrigação.

**Marco Antônio Rosa de Carvalho**

**Titulação Máxima:** Doutorado

**Regime de Trabalho:** Dedicção Exclusiva

**Vínculo Empregatício:** Efetivo

**Disciplinas Ministradas:** Máquinas e mecanização agrícola, Criação de Ruminates.

**Marconi Seabra Filho**

**Titulação Máxima:** Mestrado

**Regime de Trabalho:** Dedicção Exclusiva

**Vínculo Empregatício:** Efetivo

**Disciplinas Ministradas:** Grandes Culturas, Oleaginosas.

**Maria Cristina Martins Ribeiro de Souza**

**Titulação Máxima:** Doutorado

**Regime de Trabalho:** Dedicção Exclusiva

**Vínculo Empregatício:** Efetivo

**Disciplinas Ministradas:** Morfologia e física do solo, Química e fertilidade do solo.

**Lucélia Sabóia Parente**

**Titulação Máxima:** Mestrado

**Regime de Trabalho:** Dedicção Exclusiva

**Vínculo Empregatício:** Efetivo

**Disciplinas Ministradas:** Estudo do meio ambiente e legislação ambiental.

**George Sampaio Martins**

**Titulação Máxima:** Mestrado

**Regime de Trabalho:** Dedicção Exclusiva

**Vínculo Empregatício:** Efetivo

**Disciplinas Ministradas:** Climatologia agrícola.

**Lilian Cristina de Castro Carvalho**

**Titulação Máxima:** Doutorado

**Regime de Trabalho:** Dedicção Exclusiva

**Vínculo Empregatício:** Efetivo

**Disciplinas Ministradas:** Manejo e conservação do solo e água, forragicultura e nutrição animal.

## 5. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

SERVIDOR	CARGO	FORMAÇÃO
Ana Cléa Gomes de Sousa	Coordenadora Técnico Pedagógica	Licenciada em Pedagogia
Leila Maria Mesquita	Laboratório de Análise de Solos e Irrigação	Tecnóloga em Recursos Hídricos e Irrigação
Danielle Felipe de Carvalho	Laboratório de Tecido Vegetal	Engenheira Agrônoma
José Wellington da Silva	Técnico em Assuntos Educacionais	Licenciado em Biologia
Maria Aldene da Silva Monteiro	Pedagoga	Licenciada em Pedagogia
Guiomar Muniz Ribeiro	Assistente em Administração	Bacharelado em Psicologia
Manoella Maria de Alcântara Melo	Coordenadora Acadêmica	Licenciada em Letras

## 6. INFRAESTRUTURA

A área aproximada do Campus Sobral do IFCE é de cinco hectares, distribuídos em 24 salas de aulas, 30 laboratórios, 01 biblioteca, 01 auditório, 01 refeitório e setores administrativos, área de convivência, estacionamentos, que atendem mais de 1.400 alunos.

### 6.1 BIBLIOTECA

A Biblioteca do Instituto Federal do Ceará - IFCE - *Campus* de Sobral funciona nos três períodos do dia, sendo o horário de funcionamento das 7h00min às 21h45min, ininterruptamente, de segunda a sexta-feira. O setor dispõe de cinco servidores, sendo dois bibliotecários e três auxiliares de biblioteca pertencentes ao quadro funcional do IFCE – *Campus* de Sobral, e um colaborador terceirizado.

Aos usuários vinculados ao *Campus* e cadastrados na Biblioteca, é concedido o empréstimo domiciliar de DVD's (Filmes técnicos), monografias e 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 funcionamento da mesma. O acesso à Internet está disponível por meio de uma sala ambientada para tal fim com 12 microcomputadores.

A biblioteca dispõe também de um salão para estudos coletivos para alunos e para professores, além de uma sala de vídeo.

Com relação ao acervo, a Biblioteca possui 2.138 títulos de livros e 10.259 exemplares; 22 títulos de periódicos e 345 exemplares e 164 títulos de vídeos (DVD, VHS e CD's) e 421 exemplares.

O acervo de livros e vídeos estão cadastrados em meios informatizados (Base Gnuteca), porém os periódicos não. Mas logo todo o acervo por completo será migrado para uma nova base de dados, o SOPHIA. Então, os periódicos serão inclusos.

É interesse da Instituição a atualização do acervo de acordo com as necessidades e prioridades estabelecidas pelo corpo docente.

## 6.2 INFRAESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS

### 6.2.1 Distribuição do espaço físico existente e/ou em reforma para o curso em questão

Dependências	Quantidade	m <sup>2</sup>
Sala de Direção	01	15,00
Sala de Direção de Ensino	01	12,00
Salas de Coordenação de Curso	01	12,00
Sala de Professores	05	12,00
Salas de Aulas para o curso	08	49,00
Sala de Registros Escolares (Controle Acadêmico)	01	20,00
Sanitários	04	26,00
Convivência	02	278,60
Sala de Áudio / Salas de Apoio	01	118,40
Biblioteca (Sala de Leitura/Estudos/Informática)	01	420,20
Sala de Vídeo Conferência	01	120,80

### 6.2.2 Outros Recursos Materiais

Item	Quantidade
Televisores	02
Retroprojetores	06
Data Show	09
Lousa Digital	06
Quadro Branco	36
Monitor 34" p/ videoconferência	01
Projektor desktop	01
Projektor de multimídia	01
Aparelho de dvd-player	02
Câmera fotográfica digital	04

## 6.3 INFRAESTRUTURA FÍSICA DE LABORATÓRIOS

### 6.3.1 Laboratórios Básicos

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	55,44	0,56	5 m <sup>2</sup>

<b>Descrição (Software Instalado, e/ou outros dados)</b>	
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)	
Neste Laboratório são ministradas também as aulas de topografia com a utilização dos softwares específicos.	
<b>Equipamentos (Hardware Instalado e/ou outros)</b>	
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

Laboratório (nº e/ou nome)	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estação	m <sup>2</sup> por aluno
<b>03 - QUÍMICA</b>	<b>56,40</b>	<b>28,20</b>	<b>3,76</b>
<b>Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b>			
<b>Instalações para aulas práticas da disciplina de Química Geral, Química Orgânica e Química Analítica, Química Aplicada.</b>			
<b>Equipamentos Instalados e/ou outros</b>			
Qtde.	Especificações		
04	AGITADOR MAGNETICO COM AQUECIMENTO		
01	AGITADOR MECÂNICO MOD. 720 MR. FISATOM SN 752455		
01	BALANÇA ANALÍTICA MR. METTLER TOLEDO MOD. AB204 SN 1116322657		
01	BALANÇA SEMI-ANALÍTICA MR. METTLER TOLEDO MOD. PB3002 SN 1116322700		
01	BARRILETE MR. PERMUTION CAP. 10LITROS		
01	BOTIJAO DE GAS 13 KG		
01	CÂMERA DE VÍDEO MR. INALH MOD. 1CV300 SN 970308493		
01	CAPELA DE EXAUSTÃO MR. PERMUTION		
01	CENTRÍFUGA DE LAB.MR. BIO ENG MOD. BE-5000		
01	CONDICIONADOR DE AR 21.000BTUS TIPO JANELEIRO		
01	CONDICIONADOR DE AR 7.500BTUS TIPO JANELEIRO		
02	CONDUTIVIMETRO		
01	DEIONIZADOR CAP. 50L/H MOD. 1800 MR. PERMUTION		
01	DESTILADOR DE ÁGUA TIPO PILSEN MR. TECNAL SN 705032		
01	ESPECTROFOTÔMETRO DIGITAL MOD. 423 MR. FENTON		
02	ESTUFA DE SECAGEM ESTERILIZAÇÃO		
01	EXTINTOR DE INCENDIO PO QUIMICO CAP. 06KG		
01	FORNO MUFLA MR. QUIMIS P 1200GRAUS		
02	MANTA AQUECEDORA		
01	MICROSCOPIO ESTERIOSCOPIO MR. INALH MOD. MSZ-300 SN 972557		



01	PLACA AQUECEDORA MR. GERHARBQ BONN MOD. H22 SN 480925
----	---

Laboratório (nº e/ou nome)	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estação	m <sup>2</sup> por aluno
<b>04 - BIOLOGIA</b>	<b>56,40</b>	<b>18,80</b>	<b>3,76</b>
<b>Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados</b>			
<b>Instalações para aulas práticas da disciplina de Biologia Geral</b>			
<b>Equipamentos Instalados e/ou outros</b>			
Qtde.	Especificações		
01	CONDICIONADOR DE AR 18.000BTUS TIPO JANELEIRO		
01	CORTE MEDIANO DO CÉREBRO		
01	ESQUELETO HUMANO		
01	ESTRUTURA CELULAR DE UMA FOLHA		
01	ESTRUTURA DO DNA		
01	ESTRUTURA DO GIRASSOL		
01	ESTRUTURA DO OSSO		
01	ESTRUTURA FOLIAR		
01	HIPERTENSÃO		
01	INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DE PH METER WTW MOD. PH340 SN 83540021		
03	MICROSCOPIO (LUPA)		
06	MICROSCOPIO MONOCULAR		
01	MINI TORSO		
01	MODELO DA CÉLULA VEGETAL		
01	MODELO DE DENTES (HIGIENE DENTAL)		
01	MODELO DE OLHO HUMANO		
01	MODELO DE OUVIDO		
01	MODELO DE PÉLVIS DA GRAVIDEZ		
01	MODELO DE PÉLVIS FEMININA		
01	MODELO DE PÉLVIS MASCULINA		
01	MODELO DEMONSTRATIVO DE MEIOSE		
01	MODELO DEMONSTRATIVO DE MITOSE		
01	MODELO DEMONSTRATIVO DE PRESERVATIVO		
01	MODELO DO CÉREBRO		
01	MODELO DO CORAÇÃO		
01	MODELO DO NARIZ		
01	MODELO DO RIM		
01	MODELO MUSCULAR		
01	MODELO SÉRIE DA GRAVIDEZ		
01	ÓRGÃOS EPIGÁSTRICOS		

01	PULMÃO
01	SISTEMA CIRCULATÓRIO G30
01	SISTEMA CIRCULATÓRIO W16001
01	SISTEMA DE VÍDEO C/MICROSCÓPIO (MINI CÂMERA) SN 970308492
01	SISTEMA DE VÍDEO C/MICROSCÓPIO (MONITOR DE VÍDEO) SN 160060200
01	SISTEMA DE VÍDEO C/MICROSCÓPIO (TRIOCLAR) SN 972600
01	SISTEMA DIGESTIVO
01	SISTEMA NERVOSO
01	TELA DE PROJECAO RETRATIL

Laboratório (nº e/ou nome)		Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estação	m <sup>2</sup> por aluno
02 - FÍSICA		56,40	18,80	3,76
<b>Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b>				
<b>Instalações para aulas práticas da disciplina de Física Aplicada</b>				
<b>Equipamentos Instalados</b>				
Qtde.	Especificações			
02	AMPERIMETRO DIDÁTICO CC/AC			
02	APARELHO ROTATIVO CANQUERINI			
02	BALANÇO MAGNÉTICO			
02	BANCO ÓPTICO			
02	CHAVE INVERSORA C/03 POSIÇÕES			
02	CHAVE LIGA-DESLIGA			
01	COLCHÃO DE AR LINEAR HENTSCHEL			
02	CONDICIONADOR DE AR 18.000BTUS TIPO JANELEIRO			
02	CONJ. DEMONSTRATIVO DA PROPAGAÇÃO DO CALOR			
02	CONJ. P/LANÇAMENTOS HORIZONTAIS			
01	CONJ. P/QUEDA LIVRE			
02	CRONÔMETRO DIGITAL MEDEIROS			
01	CUBA DE ONDAS			
02	DILATÔMETRO WUNDERLICH LINEAR DE PRECISÃO			
02	DISPOSITIVO GERADOR DE ONDAS ESTACIONÁRIAS			
02	DISPOSITIVO P/LEI DE HOOKE			
02	EMPUXÔMETRO COMPLETO			
02	EQUIPAMENTO GASEOLÓGICO			
01	EXTINTOR DE INCENDIO PO QUIMICO CAP. 06KG			
02	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRÉ-REIS			
02	FONTE DE ALIMENTAÇÃO RIZZI CC ESTABILIZADA			
02	FONTE DE ALIMENTAÇÃO SISSA 12 VAC 5ª			

02	GALVANÔMETRO TRAPEZOIDAL
02	GERADOR ELETROSTÁTICO DE CORREIA TIPO VAN DE GRAFF
02	MESA DE FORÇA COMPLETA
01	MÓDULO JUNIOR DE CIÊNCIAS
02	PAINEL ACRÍLICO P/ASSOCIAÇÃO DE RESISTORES
02	PAINEL HIDROSTÁTICO
02	PÊNDULO
02	PLANO INCLINADO COMPLETO
02	TRANSFORMADOR DESMONTÁVEL COMPLETO
01	UNIDADE ACÚSTICA MUSWIECK
01	UNIDADE GERADORA DE FLUXO DE AR DELAPIEVE
01	VARIVOLT M-2415
02	VASOS COMUNICANTES COMPLETOS
02	VOLTÍMETRO DIDÁTICO CC/AC

### 6.3.2 Laboratórios Específicos à área do Curso

Laboratório (nº e/ou nome)		Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estação	m <sup>2</sup> por aluno
<b>LAB. DE ANÁLISE QUÍMICA E FÍSICA DE SOLOS, ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E TECIDOS VEGETAIS - 01</b>		119	12,66	
<b>Descrição</b> <b>(Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b>				
<b>Instalações para aulas práticas de Solos I, Solos II, Qualidade de Água para Irrigação, Manejo de Culturas Anuais Irrigadas e Manejo de Fruteiras Irrigadas, Relação Soloa-Água-Planta-Atmosfera, Salinidade.</b>				
<b>Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)</b>				
Qtde.	Especificações			
04	Bomba de vácuo			
01	Chapa aquecedora			
01	Fotometro de chama			
01	Máquina vibratória			
01	Ph metro			
02	Aparelho telefônico			
02	Determinador de umidade – extrator de richards			
01	Estabilizador de tensão			
01	Microcomputador piii / 800 mhz / 128 mb / hd 20.0 gb			
01	Monitor de vídeo 14"			
01	Agitador de mesa p/frascos mov. Horizontal circular			
01	Agitador mecânico			
02	Banho maria			
01	Balança analítica de precisão			
01	Balanca analítica digital			
01	Balanca de precisão			
01	Balança semi-analítica			
02	Barrilete cap. 10 litros			
01	Capela			

01	Compressor p/sist. Deter. De und.
02	CONDIONADOR DE AR DE 18.000 BTU,s
01	Condutivímetro
01	Destilador de água
01	Estufa de conversão forçada
01	Estufa
02	Mesa vibratória
01	Microcomputador piii / 800 mhz / 128 mb / hd 20.0 gb
01	Mini-agitador magnético
01	Monitor de vídeo 14"
01	Ph metro
01	Quadro branco em pvc 2,00 x 1,20 m
02	Refrigerador cor branca cap. 320 litros
01	Sistema de determinação de unidade
01	Trado de fuso p/solos
02	Agitador magnético
01	Aparelho telefônico
01	Balança analítica de precisão eletrônica
01	Balança eletrônica cap. 2.020 g
02	Barrilete de 50 litros
01	Capela de exaustão 1,50 x 0,70 x 1,30
01	Condicionador de ar 21.000 btu's
01	Condicionador de ar 7.500 btu's
01	Cpu
01	Deionizador
02	Destilador de água
02	Espectrofotômetro de absorção atômica
01	Estabilizador de tensão
01	Forno mod. 318 - d24 mr. Químis
01	Microcomputador piii / 800 mhz / 128 mb / hd 20.0 gb
01	Moinho macro tipo willey
01	Monitor
01	Monitor de vídeo 14"
01	Reator mr. Carl zeiss mod. Km5
01	Refrigerador cor branca cap. 410 litros

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 ENSAIOS EM EQUIPAMENTOS DE IRRIGAÇÃO E HIDRÁULICA</b>	<b>900</b>	<b>900</b>	<b>15</b>
<b>Descrição</b> <b>(Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b>			
<b>Instalações para aulas práticas de Hidráulica e Hidrotécnica, Meteorologia Aplicada à Irrigação, Solos I, Solos II, Fertirrigação, Quimigação e Sistemas de Irrigação</b>			
<b>Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)</b>			
Qtde.	Especificações		

O Laboratório de ensaios em equipamentos de irrigação e hidráulica conta com uma área de 900 m<sup>2</sup>.. No setor de hidráulica funciona um sistema fechado de circulação de água, com adução a partir de uma cisterna com capacidade de 10 m<sup>3</sup>, sendo recalçada para um reservatório suspenso com capacidade de 5 m<sup>3</sup>, onde a água é derivada por gravidade para dois canais. Desse reservatório, também a água é derivada para um sistema de tubulações onde podem ser realizadas práticas de perdas de carga. O sistema de bombeamento é formado por dois conjuntos elevatórios com potencia de 30 CV cada. O laboratório de hidráulica também funciona, como suporte às práticas das disciplinas: Princípios de irrigação e drenagem e Irrigação por superfície, tais como: calibração de calhas Parshall, sifões, Speedy, uso de perfilômetros, testes de vazões em microaspersores, confecção de tensiômetro com manômetro de mercúrio.

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 FITOSSANIDADE</b>		<b>80</b>	<b>2,0</b>	<b>12</b>
<b>Descrição</b> <b>(Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b>				
<b>Instalações para aulas práticas de Plantas daninhas, pragas, doenças, fitossanidade.</b>				
<b>Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)</b>				
Qtde.	Especificações			
01	Freezer			
02	Balanças digitais			
01	Estufa			
02	Câmara para crescimento de culturas			
01	Computador			
01	Projetor DataShow			
01	Lousa			
	Vidriarias (beckeres, placas de Petri, Erlenmeyer, picetas, pipetas, etc)			

Laboratório (nº e/ou nome)		Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estação	m <sup>2</sup> por aluno
<b>TELADO AGRÍCOLA</b>		<b>400</b>	<b>400</b>	<b>20</b>
<b>Descrição</b> <b>Telado feito com estrutura metálica e sobrite de 50% (bandejas, vasos sacos de polietileno, ferramentas, materiais, Ferramentas)</b>				
<b>Instalações para aulas práticas de Produção de mudas, Plantas daninhas, manejo cultural, manejo da irrigação, Pragas, Doenças, Fitossanidade.</b>				
<b>Equipamentos (bandejas, vasos sacos de polietileno, ferramentas, materiais, Ferramentas)</b>				
Qtde.	Especificações			
500	Vasos			
2000	Sacos de polietileno			
03	Regadores			
01	Carro de mão / carroço			
02	Enxada			
02	Pá			

02	Ancinho
02	Peneiras
06	Bancadas de 8 m
200	Tubetes

### 6.3.3 Laboratórios do Eixo Tecnológico de Alimentos que serão disponibilizados às nossas práticas.

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 PROCESSAMENTO DE FRUTOS E HORTALIÇAS DE BROMATOLOGIA</b>	<b>900</b>	<b>900</b>	<b>15</b>
<b>Descrição</b> <b>(Materiais, Ferramentas, Equipamentos e/ou outros dados)</b>			
<b>Instalações para aulas práticas de Pós colheita, química aplicada, manejo de fruteiras, comercialização.</b>			
<b>Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)</b>			
<b>PROCESSAMENTO DE FRUTOS</b>			
<p>O laboratório começou a ser estruturado em 2001, ainda no tempo do antigo CENTEC e conta atualmente com salas estruturadas para condução de experimentos e análises em frutas e hortaliças. Possui uma central de câmaras de refrigeração com 2 câmaras equipadas com controle de umidade e temperatura, gerenciadas por sistema de computador. Equipamentos básicos para análises físicas e químicas, tais como: colorímetro, refratômetro digital, medidor digital de firmeza, balanças, centrífugas e outros acessórios; equipamentos para processamento mínimo de frutas e hortaliças e para produção de atmosfera modificada passiva e ativa, tais como: processadoras, seladoras e utensílios. O laboratório possui ainda um analisador de gases (O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub>) e um cromatógrafo a gás para determinações de CO<sub>2</sub> e etileno.</p>			
<b>BROMATOLOGIA</b>			
<p>O espaço conta com sala de esterilização, pesagens, instrumentação e almoxarifado. Os produtos químicos usados são armazenados conforme padrões da Polícia Federal e do Exército Brasileiro. Além disso, diversos equipamentos auxiliam na preparação de amostras, na extração de gordura sólida ou determinação da gordura líquida em determinados alimentos, na medição da condutibilidade elétrica e no rastreamento da composição química dos produtos. Um dos aparelhos, chamado fotômetro de chama, é capaz de determinar a concentração de metais como cálcio, magnésio, potássio e sódio das amostras.</p>			

## 7. REFERÊNCIAS

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

BRASIL. **PARECER CNE/CP Nº 08/2012**. Trata das Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

BRASIL. **RESOLUÇÃO CNE/CEB Nº 01/2004**. Estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e realização dos Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio.

BRASIL. **RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 01/2004**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

BRASIL. **RESOLUÇÃO CNE/CEB Nº 06/2012**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

BRASIL. **RESOLUÇÃO CNE/CEB Nº 02/2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

ROD - **Regulamento de Organização Didática**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. Fortaleza, 2015. 63p.