



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

**RESOLUÇÃO N° 029, DE 27 DE MARÇO DE 2017**

Aprova a atualização do PPC do curso Técnico em Fruticultura 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** - Aprovar a atualização do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Fruticultura do *campus* de Sobral, conforme anexo.

**Art. 2º** - Esta Resolução entra em vigor a partir da data de sua publicação.

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



# PROJETO PEDAGÓGICO

## ATUALIZAÇÃO

### **CURSO TÉCNICO EM FRUTICULTURA**

EIXO TECNOLÓGICO:  
RECURSOS NATURAIS

Sobral - CE  
- 2017 -



PRESIDENTE DA REPÚBLICA

**Michel Miguel Elias Temer Lulia**

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

**José Mendonça Ferreira Filho**

SECRETÁRIA 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**

ROXANE LARA FARIAS FONSECA

**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 FRUTICULTURA**

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

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	06
1. INFORMAÇÕES GERAIS	07
2. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	08
2.1 JUSTIFICATIVA	08
2.2 OBJETIVOS DO CURSO	11
2.3 FORMAS DE ACESSO	12
2.4 ÁREAS DE ATUAÇÃO	12
2.5 PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL	13
2.6 METODOLOGIA	13
3. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	14
3.1 MATRIZ CURRICULAR	14
3.2 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	16
3.3 AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO	16
3.4 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	17
3.5 ESTÁGIO	18
3.6 CERTIFICADOS	19
3.7 EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS	20
4. CORPO DOCENTE	69
5. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	71
6. INFRAESTRUTURA	71
6.1 BIBLIOTECA	71
6.2 INFRAESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS	72
6.3 INFRAESTRUTURA DE LABORATÓRIOS	72
7. REFERÊNCIAS	81

## APRESENTAÇÃO

Este documento se constitui do Projeto Pedagógico de Curso Técnico em Fruticultura, referente ao Eixo Tecnológico Recursos Naturais, que será oferecido no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, campus Sobral. O referido projeto está fundamentado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96), nas Diretrizes Curriculares Nacionais, no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos e demais resoluções e decretos que normatizam a Educação Profissional no país.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia 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. Atua nas modalidades presencial e à distância nos níveis médio e de graduação por meio da oferta de com cursos Técnicos, Tecnológicos, Licenciaturas, Bacharelados e Pós-Graduação *Lato* e *Strictu* Senso, 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 de 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 Fruticultura 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 Fruticultura
Eixo Tecnológico	Recursos Naturais
Titulação conferida	Técnico em Fruticultura
Nível	Médio
Forma de oferta	Subsequente
Modalidade	Presencial
Duração	2 anos
Regime Escolar	Semestral (100 dias letivos)
Requisito de Acesso	Conclusão do Ensino Médio
Número de vagas anuais	70
Turno de funcionamento	Noturno
Início do Curso	2009.1
Início da nova matriz curricular	2017.1
Carga horária Total das disciplinas	1.200 horas-relógio
Carga horária das disciplinas (Noturno)	1440 horas-aula (50minutos)
Carga horária do estágio obrigatório	320 horas-relógio
<b>Carga horária Total</b>	<b>1.520 horas-relógio</b>
<b>Carga horária Total Noturno</b>	<b>1760 horas-aula (50minutos)</b>
Sistema de Carga Horária	Créditos (01 crédito = 20 horas-relógio)

## 2. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

### 2.1 JUSTIFICATIVA

A Lei 11.892, de 20 de dezembro de 2008, institui, no âmbito do sistema federal de ensino, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, constituída, entre outras instituições, pelos 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.

Nesse contexto, o CEFET-CE passa a ser Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, 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 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.

O *Campus* de Sobral está situado na Região Norte do Estado do Ceará, distante cerca de 230 km da capital cearense. O referido *Campus* possui 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 micro-ônibus, 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 de um curso de Especialização *Lato Sensu* em Gestão Ambiental.

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: Coreaú, 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 polo 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 Fruticultura.

A região norte do Estado, por ter uma vocação para a agricultura, que garante uma boa empregabilidade para os egressos do curso Técnico em Fruticultura. Atualmente, estão sendo contratados pelos seguintes locais: a EMATERCE, os produtores rurais da região; as lojas de vendas de produtos agropecuários, empresas de consultorias, dentre outras. Em virtude da formação oferecida aos discentes, as vagas de empregos para alunos do IFCE campus sobral, vem apresentando uma demanda crescente.

As cadeias produtivas locais mais importantes e que se apresentam como potenciais para o desenvolvimento de produtos e serviços inovadores foram reunidas 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.

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, a fruticultura irrigada 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 fruticultura irrigada nordestina vivencia grandes modificações provocadas pela abertura do mercado mundial aos produtos agrícolas brasileiros e à globalização da economia. Diante dessa realidade, fruteiras tradicionais exploradas em regime de sequeiro estão sendo substituídas por fruteiras irrigadas, economicamente mais viáveis e altamente tecnificadas. 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 de fruticultura irrigada.

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 um maior número de profissionais qualificados.

Com esse propósito, é ofertado o Curso Técnico em Fruticultura, 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 fruticultura irrigada.

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 do primeiro semestre de 2015). Existem também grandes áreas privadas 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 açude 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. Na área irrigada, desponta uma agricultura de caráter empresarial e altamente tecnicizada, 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 Fruticultura. Espera-se desse modo, contribuir para formação de profissionais mais críticos e conscientes da realidade em que vivem, tecnicamente capacitados para colaborar na construção do desenvolvimento sustentável da região.

## **2.2 OBJETIVOS DO CURSO**

### **2.2.1 Objetivo Geral**

Qualificar profissionais para participar do planejamento, execução, monitoramento e supervisão das etapas de produção da fruticultura irrigada, atuar no mercado de distribuição e comercialização de frutas e posicionar-se criticamente na organização da cadeia produtiva da fruticultura irrigada, considerando seus impactos sociais, econômicos e ambientais.

### **2.2.2 Objetivos Específicos:**

- Estimular nos educandos o desenvolvimento de uma visão global e crítica da sociedade e dos processos produtivos;
- Formar profissionais que valorizem e os princípios da sustentabilidade no processo produtivo, pautando-se pela aplicação das salvaguardas socioambientais;
- Promover a constante articulação entre a prática e a teoria no processo de ensino- aprendizagem;
- Estimular a pesquisa como ferramenta de produção de novos conhecimentos;
- Fortalecer nos educandos a valorização do comportamento ético na trajetória profissional dentro e fora da área de trabalho, bem como a importância do respeito aos preceitos legais.

## **2.3 FORMAS DE ACESSO**

Os candidatos, após concluírem o ensino médio, poderão ingressar no curso Técnico em Fruticultura 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, no seu capítulo I, seções I e II artigos 48 a 62, o ingresso nos cursos técnicos dar-se-á pelos seguintes meios:

- processos seletivos regulares;

- processos seletivos específicos para diplomados ou transferidos.
- como aluno especial mediante solicitação feita na recepção dos campi do IFCE.

Vale ressaltar que, em nenhuma hipótese será permitida a matrícula de alunos em mais de um curso do mesmo nível e a matrícula inicial acontecerá de forma presencial, sendo obrigatória a presença dos pais ou responsável, quando o aluno tiver menos de 18 (dezoito) anos.

## 2.4 ÁREAS DE ATUAÇÃO

O mercado de trabalho para absorver profissionais habilitados no Curso Técnico em Fruticultura tem se mostrado promissor. O contexto da nossa região é de expansão agrícola aliada ao uso de tecnologias que contribuem para melhorar e aumentar a produção e a produtividade agrícola. 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 à fruticultura irrigada. Verifica-se assim que, no mercado de trabalho, há 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 e pesquisa tecnológica.

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 à fruticultura irrigada. O Técnico em Fruticultura 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. Assim, o egresso do curso estará capacitado para::

- Projetar, instalar e manejar pomares frutícolas;
- Conduzir trabalhos técnicos e equipes de reparo e/ou manutenção de equipamentos de especializados;
- Gerenciar projetos de fruticultura irrigada;
- Fiscalizar obras e serviços técnicos, como também participar de auditorias;

- Prestar consultoria e assistência técnica a empresas ligadas ao setor produtivo na área da fruticultura irrigada;
- Planejar, implantar e operacionalizar o manejo racional do uso da água em sistemas irrigados;
- Gerenciar, implantar e conduzir sistemas produtivos de fruticultura irrigada;
- Identificar problemas de natureza fitossanitária;
- Desenvolver métodos de produção mais sustentáveis que visem melhorar a fertilidade dos solos e minimizar o impacto ambiental causado pelas práticas de manejo;
- Compreender e aplicar a ética e a responsabilidade profissional.
- Tomar decisões relativas aos sistemas produtivos da fruticultura irrigada, participando assim do desenvolvimento da sociedade brasileira, com visão global, crítica e humanística.
- Projetar, instalar e operacionalizar sistemas de irrigação, como também de conduzir trabalhos e equipes de reparo e/ou manutenção de equipamentos de irrigação.
- 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 agentes biológicos causadores de pragas, bem como acompanhar o controle fitossanitário.
- Buscar aperfeiçoamento profissional continuado, integrando os conhecimentos adquiridos de forma crítica, autônoma e criativa.
- Aprimorar a capacidade de interpretação, reflexão e crítica acerca dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, possibilitando, assim, a sua integração e a síntese.
- Elaborar e executar projetos técnicos em fruticultura irrigada que visem ao conhecimento e à utilização racional da água em todos os seus domínios.
- Projetar, instalar e operacionalizar sistemas de irrigação, como também de conduzir trabalhos e equipes de reparo e/ou manutenção de equipamentos de irrigação.
- Fiscalizar obras serviços técnicos, como também participar de auditorias;
- Prestar consultoria e assistência técnica a empresas ligadas ao setor produtivo na área da fruticultura irrigada;
- Identificar problemas de natureza fitossanitária;
- Identificar agentes biológicos causadores de pragas, bem como acompanhar o controle fitossanitário.
- Desenvolver métodos de produção mais sustentáveis que visem melhorar a fertilidade dos solos e minimizar o impacto ambiental causado pelas práticas de manejo.
- Incentivar equipes vinculadas a diversos projetos de fruticultura para a conservação dos recursos naturais, intervindo no seu uso, buscando continuamente minimizar os impactos sobre o ambiente.
- Aprimorar a capacidade de interpretação, reflexão e crítica acerca dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, possibilitando, assim, a sua integração e a síntese.

- Tomar decisões relativas aos sistemas produtivos da fruticultura irrigada, participando assim do desenvolvimento da sociedade brasileira, com visão global, crítica e humanística.
- Compreender e aplicar à ética e a responsabilidade profissional.
- Buscar aperfeiçoamento profissional continuado, integrando os conhecimentos adquiridos de forma crítica, autônoma e criativa.

## 2.6 METODOLOGIA

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.

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

Para formar profissionais com autonomia intelectual e moral, tornando-os aptos para participar e criar, exercendo sua cidadania e contribuindo para a sustentabilidade ambiental, cabe ao professor do curso Técnico em Fruticultura 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

A organização Curricular do Curso Técnico de Nível Médio em Fruticultura está fundamentada 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 nº1/2004**, institui as Diretrizes Curriculares para a Educação das Relações Étnico-Raciais; **Resolução nº1/2004**, 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 às diretrizes definidas pela Pró-Reitoria de Ensino do IFCE.

#### 3.1 MATRIZ CURRICULAR

O Curso Técnico em Fruticultura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFCE –*Campus* de Sobral foi estruturado em 4 (quatro) semestres letivos com 23 disciplinas(nos três semestres iniciais) e Estágio Supervisionado obrigatório (no último semestre). 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 das suas interações no contexto da formação do profissional

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.

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

MATRIZ CURRICULAR ATUALIZADA PARA O CURSO TÉCNICO EM FRUTICULTURA					ADAPTAÇÃO CURRICULAR HORA-RELÓGIO PARA HORA-AULA		
Período	Código	Descrição	Créditos	Carga horária Hora-relógio	Créditos Noturno(50min)	Hora-aula (50minutos)	Pré requisitos
1	SFRUT.001	Matemática	3	60	4	80	-
1	SFRUT.002	Português	2	40	2	40	-
1	SFRUT.003	Informática básica	2	40	2	40	-
1	SFRUT.004	Química aplicada	3	60	3	60	-
1	SFRUT.005	Biologia vegetal aplicada	3	60	3	60	-
1	SFRUT.006	Estudo do meio ambiente e legislação ambiental	2	40	4	80	-
<b>Sub total</b>			<b>15</b>	<b>300</b>	<b>18</b>	<b>360</b>	<b>-</b>
2	SFRUT.007	Morfologia e física do solo	3	60	4	80	-
2	SFRUT.008	Climatologia	2	40	2	40	-
2	SFRUT.009	Higiene e segurança do trabalho	2	40	2	40	-
2	SFRUT.010	Sistemas de irrigação	2	40	2	40	-
2	SFRUT.011	Manejo e conservação do solo	2	40	2	40	SFRUT.006
2	SFRUT.012	Colheita, pós colheita e armazenamentos de frutos	2	40	4	80	-
	SFRUT.013	Principais Plantas Daninhas e seu Controle	2	40	2	40	
<b>Sub total</b>			<b>15</b>	<b>300</b>	<b>18</b>	<b>360</b>	
3	SFRUT.014	Fertilidade do solo e nutrição de plantas	3	60	4	80	SFRUT.004
3	SFRUT.015	Principais pragas e seu controle	3	60	4	80	
3	SFRUT.016	Produção de mudas	3	60	4	80	
3	SFRUT.017	Manutenção de sistemas de irrigação e Fertirrigação	4	80	4	80	SFRUT.010
3	SFRUT.018	Extensão rural	2	40	2	40	
<b>Sub total</b>			<b>15</b>	<b>300</b>	<b>18</b>	<b>360</b>	
4	SFRUT.019	Manejo da irrigação em fruteiras	3	60	3	60	SFRUT.010
4	SFRUT.020	Comercialização e marketing	2	40	3	60	-

4	SFRUT.021	Gestão da propriedade rural	3	60	4	80	-
4	SFRUT.022	Fruteiras potenciais para a região	4	80	4	80	SFRUT.013
4	SFRUT.023	Principais doenças e seu controle	3	60	4	80	-
		<b>Sub total</b>	<b>15</b>	<b>300</b>	<b>18</b>	<b>360</b>	<b>-</b>
	SFRUT.024	Estágio Supervisionado obrigatório	8	320	8	320	A partir da matrícula no 3º período
		Sub total	8	320	8	320	
		<b>TOTAL</b>	<b>68</b>	<b>1520</b>	<b>72</b>	<b>1760</b>	<b>-</b>

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

O corpo discente 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.

O IFCE – Campus Sobral, por meio da diretoria de ensino, instituirá junto ao colegiado (corpo docente) do curso Técnico em Fruticultura 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 coordenadoria técnico-pedagógica, à coordenadoria de assistência estudantil, à coordenadoria 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 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 auto avaliação.

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 auto avaliação, 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 mensuração do 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

O Estágio obrigatório, com um total de 320 horas mínimas de atividades, **é ofertado a partir da matrícula no terceiro 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 ideias 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 estudante inicia o seu estágio a partir do segundo semestre concluído, 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.

É oportuno destacar que o corpo docente vinculado ao eixo tecnológico Recursos Naturais assumirá a responsabilidade pela orientação e pelo preparo dos alunos do curso Técnico em Fruticultura para que os mesmos apresentem as condições mínimas de competência pessoal, social e profissional, que lhes permitam a obtenção de resultados positivos no estágio supervisionado concebendo este como ato educativo ao longo da formação recebida no IFCE, campus de Sobral.

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 Fruticultura 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 4 horas (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 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 comparecimento 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 Técnico em fruticultura. As atividades curriculares complementares possibilitarão a flexibilidade 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 Fruticultura.

## 3.7 EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS

### 3.7.1 Primeiro Período

#### PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMÁTICA	
<b>Código:</b>	SFRUT.001
<b>Carga Horária:</b>	80hora-aula 50min <span style="float: right;">Teoria: 80 h</span>
<b>Número de Créditos:</b>	03
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b>	Técnico
EMENTA	
Teoria dos conjuntos, Relações e funções, Função do 1º grau, Função do 2º grau, Função exponencial, Função logarítmica, Funções trigonométricas, Sistemas de equações, Tópicos de matemática financeira.	
OBJETIVO	
<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 as raízes das funções do 1º grau e das funções do 2º grau;</li><li>• Identificar as principais características, compreender e aplicar as propriedades e interpretar gráficos das funções exponenciais;</li><li>• Definir e 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>• 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>• Calcular a porcentagem, período financeiro e juros simples e compostos.</li></ul>	
PROGRAMA	
<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. 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, 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, avaliações escritas e/ou práticas, além da

participação do aluno nas atividades propostas em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

#### **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.; BONJORNIO, 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.

Silva, J. D.; Fernandes, V. dos S. **Matemática** – 2º grau – volume único. 1 ed. São Paulo, Editora IBEP, 1999.

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: PORTUGUÊS	
<b>Código:</b>	SFRUT.002
<b>Carga Horária:</b>	40 h/hora-50min Teoria: 30 h Prática: 10 h Prática: 20 h
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	1 <sup>o</sup>
<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 morfossintáticos, 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><li>2.3. Clareza e precisão</li></ol></li><li><b>3. Tipos de textos e gêneros textuais</b><ol style="list-style-type: none"><li>3.1. As sequências textuais</li><li>3.2. Os gêneros textuais</li><li>3.3. Aspectos estruturais, linguísticos e pragmático-discursivos</li></ol></li><li><b>4. Estudo e prática da norma culta</b><ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Ortografia e acentuação</li><li>4.2. Concordância e regência</li><li>4.3. Pontuação</li></ol></li></ol>	

- 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 provas e a autoavaliação do discente.

#### **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.  
ULISSES, I. **Do texto ao texto: curso prático de leitura e redação**. Scipione: São Paulo, s/d.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Coordenadoria Técnico-Pedagógica**

\_\_\_\_\_

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: INFORMÁTICA BÁSICA			
<b>Código:</b>	SFRUT.003		
<b>Carga Horária:</b>	40 h/hora-50min	Teoria: 20 h	Prática: 20 h
<b>Número de Créditos:</b>	02		
<b>Código pré-requisito:</b>	-		
<b>Semestre:</b>	1º		
<b>Nível:</b>	Técnico		
EMENTA			
A disciplina aborda aspectos introdutórios relacionados ao ambiente Windows, bem como as principais ferramentas do pacote Office. Trabalhará os recursos mais usuais dos programas, como: processador de textos, de planilhas eletrônicas, apresentação de slides e navegador de internet.			
OBJETIVOS			
✓ Produzir documentos de texto, planilhas de cálculo e apresentações em slides, assim como também utilizar um navegador de internet com conhecimentos de base.			
PROGRAMA			
<b>1. Equipamentos</b>			
1.1. Evolução dos equipamentos			
1.2. Componentes internos			
1.3. Componentes externos			
<b>2. Sistema Operacional WINDOWS</b>			
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			
<b>3. Texto</b>			
3.1. Abrir, gravar e gravar 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			
<b>4. Planilha</b>			
4.1. Abrir, gravar e gravar 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			
<b>5. Apresentação de Slides</b>			
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			
<b>6. Ambiente WEB</b>			
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 com auxílio de quadro branco, pincéis e material multimídia.  
Práticas em laboratório de Informática

#### **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 rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da 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  
VELLOSO, F. C. **Informática: conceitos básicos**. Rio de Janeiro: Campus: 1997

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Coordenadoria Técnico-Pedagógica**

\_\_\_\_\_

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA APLICADA			
<b>Código:</b>	SFRUT.004		
<b>Carga Horária:</b>	60 h/hora-50min	Teoria: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			
Funções Inorgânicas, Reações Químicas, Cálculos Estequiométricos, Estudo dos Gases, Soluções, Cinética Química.			
OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Diferenciar reação química e equação química. Conhecer os fundamentos dos tipos de balanceamentos de reações químicas;</li><li>• Conhecer as leis que regem os cálculos estequiométricos. Diferenciar as unidades de volume, pressão e temperatura;</li><li>• Fundamentar os conhecimentos de conversão de unidades de volume, pressão e temperatura;</li><li>• Fundamentar o entendimento de gráficos e equações;</li><li>• Conhecer a equação geral dos gases;</li><li>• Diferenciar soluções saturadas, insaturadas e supersaturadas;</li><li>• Identificar as unidades de concentração das soluções;</li><li>• Conhecer o conceito de velocidade das reações, bem como, o efeito da concentração, da superfície de contato, temperatura, pressão e catalisadores sobre a velocidade das reações.</li></ul>			
PROGRAMA			
<b>UNIDADE I. Funções Inorgânicas</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ácidos<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Ácidos e bases de Arrhenius;</li><li>1.2. Condutividade elétrica;</li><li>1.3. Definição;</li><li>1.4. Nomeclatura<ul style="list-style-type: none"><li>- Hidrácidos</li><li>- Oxiácidos</li></ul></li><li>1.5. Classificação;<ul style="list-style-type: none"><li>- Presença de oxigênio na molécula</li><li>- Número de hidrogênios ionizáveis</li><li>- Grau de ionização</li></ul></li><li>1.6. Ácidos e bases de Bronsted-Lowry;</li><li>1.7. Ácidos e bases de Lewis;</li></ol></li><li>2. Bases<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Definição;</li><li>2.2. Nomeclatura</li><li>2.3. Classificação<ul style="list-style-type: none"><li>- Número de hidroxilas</li><li>- Solubilidade em água</li><li>- Grau de dissociação</li></ul></li><li>2.4. Identificação ácido-base</li></ol></li></ol>			

- Indicadores ácido-base

### 3. Sais

3.1. Definição;

3.2. Nomenclatura

3.3. Classificação

- Sal simples

- Sal hidrogenado

- Sal hidroxilado

- Sal hidratado

- Sal alúmen

3.4. Caráter ácido-básico do sal

- Sal neutro

- Sal básico

- Sal ácido

### 4. Óxidos

4.1. Definição;

4.2. Nomenclatura

4.3. Classificação

- Óxidos básicos

- Óxidos ácidos

## **UNIDADE II. Reações Químicas**

1. Equações químicas;

2. Balanceamento de Reações Químicas (método redox);

3. Estequiometria;

4. Rendimento percentual das reações químicas.

## **UNIDADE III. Estudo dos Gases**

1. Introdução

2. Leis Físicas dos Gases

3. Relações Molares nos gases

4. Densidades dos gases

5. Difusão e efusão dos gases

6. Misturas Gasosas

## **UNIDADE IV. Cálculos Químicos**

1. Cálculo de Fórmulas

- Cálculo da Fórmula Centesimal

- Cálculo da Fórmula Mínima

- Cálculo de Fórmula Molecular

2. Cálculo Estequiométrico

- Casos gerais

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas de forma expositiva com auxílio de quadro branco, pincéis e material multimídia, práticas de laboratório e atividades de pesquisas.

## **AVALIAÇÃO**

Avaliação com prova objetiva e dissertativa e relatório das atividades desenvolvidas no laboratório de química.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FELTRE, R. **Química Geral**, v. 1. 7ª ed. São Paulo: Moderna, 2008.

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. **Química: Na abordagem do cotidiano, volume único**. 3ª ed. São

Paulo: Moderna, 2007.

USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química, volume 1: Química Geral**. 14<sup>a</sup> ed. Reform. São Paulo: Saraiva, 2009.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MASTERRON, W. L.; SLOWINSKI, E. S. **Química Geral Superior**. Ed. Interamericana, 1978.

ROZENBERG, I. M. **Química geral**. Edgard Blücher, 2002.

VOGEL, A. I. **Química Analítica Qualitativa**, 5<sup>a</sup> ed. ver. por G. SVEHLA, Ed. Mestre Jou, São Paulo, 1981.

FELTRE, R. **Química: físico-química**. 7 ed. V.2, Editora Moderna, 2004.

TITO, M. P.; CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. 4 ed. v.1, Ed. Moderna, 2006.

TITO, M. P.; CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. 4 ed. v.2, Ed. Moderna, 2006.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Coordenadoria Técnico-Pedagógica**

\_\_\_\_\_

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: BIOLOGIA VEGETAL APLICADA		
<b>Código:</b>	SFRUT.005	
<b>Carga Horária:</b>	60 h/hora-50min	Teoria: 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		
A disciplina trata de aspectos relacionados à morfologia, fisiologia, sistemática e ecologia vegetal. Aborda estes assuntos de forma interligada, analisando-os de maneira sucinta nos táxons mais primitivos do reino Plantae, até estudos mais aprofundados nas divisões taxonômicas mais derivadas como as Angiospermae, que é o foco principal da disciplina.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Conhecer às partes da planta, sua forma e anatomia, para relacionar forma e função.</li><li>✓ Identificar os principais grupos vegetais de interesse econômico.</li></ul>		
PROGRAMA		
<b>INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA BOTÂNICA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Biologia da célula vegetal</li><li>- Composição Molecular</li><li>- Estruturas intracelulares</li></ul>		
<b>ENERGÉTICA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- O fluxo de Energia</li><li>- Respiração</li><li>- Fotossíntese</li></ul>		
<b>SISTEMÁTICA VEGETAL</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Noções de classificação vegetal</li><li>- Famílias de importância comercial</li></ul>		
<b>O CORPO DAS ANGIOSPERMAS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Desenvolvimento inicial do corpo da planta</li><li>- Raiz: Estrutura e Desenvolvimento</li><li>- O Sistema Caulinar: Estrutura Primária e Desenvolvimento</li><li>- Crescimento Secundário em caules</li></ul>		
<b>ÓRGÃOS REPRODUTIVOS: ANATOMIA E FUNÇÃO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Características gerais. Função, origem e definição.</li><li>- Partes constituintes e nomenclatura floral.</li><li>- Tipos e classificação de frutos.</li><li>- Definição, constituição, desenvolvimento e reservas de sementes.</li><li>- Disseminação e germinação de sementes.</li><li>- Transição ao estado de Florescimento</li><li>- Controle Fotoperiódico do Florescimento</li><li>- Reprodução Assexuada</li></ul>		
<b>ASPECTOS GERAIS DE FISIOLOGIA VEGETAL</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Noções de Hormônios Vegetais</li><li>- Fatores ambientais e crescimento vegetal</li></ul>		

– Introdução a Nutrição Vegetal

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas com quadro branco e material multimídia;  
Aulas práticas no laboratório didático de biologia;  
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, avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno nas atividades propostas em sala de aula.  
O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes**. São Paulo: Editora: Blucher, 1974.  
FERRI, M. G. **Botânica: Morfologia interna das plantas (anatomia)**. 9ª ed. São Paulo: Nobel, 1999.  
RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARROSO, G. M.; MORIN, M. P.; PEIXOTO, A. L.; ICHASO, C. L. F. **Frutos e Sementes – morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas**. Viçosa, MG: UFV. 1999.  
JOLY, A.B. Botânica. Introdução à Taxonomia Vegetal. EDUSP, São Paulo, 2002  
JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOG, E.A.; STEVENS, P.F.; DONOGHUE, M.J. Sistemática Vegetal – um enfoque filogenético. 3ª. ed. Artmed, Porto Alegre, 2009.  
OLIVEIRA, E.C. Introdução à Biologia Vegetal (2ª ed). EDUSP, São Paulo, 2003.  
SOUZA, V.C.; LORENZI, H. Botânica Sistemática. Instituto Platarum, Nova Odessa, 2005.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Coordenadoria Técnico-Pedagógica**

\_\_\_\_\_

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: ESTUDO DO MEIO AMBIENTE E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL		
<b>Código:</b>	SFRUT.006	
<b>Carga Horária:</b>	80 hora-aula 50min	Teoria: 40 h Prática: 40 h
<b>Número de Créditos:</b>	02	
<b>Código pré-requisito:</b>	-	
<b>Semestre:</b>	1º	
<b>Nível:</b>	Técnico	
EMENTA		
A disciplina trata de aspectos relacionados à ecologia de agroecossistemas, do funcionamento do meio ambiente onde estamos inseridos e onde o discente, como futuro profissional, irá atuar. Engloba assuntos que vão desde o fluxo de energia nos ecossistemas, ciclagem de nutrientes na natureza até estudo da degradação de ambientes agrícolas.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Desenvolver a consciência crítica para lidar com o ambiente natural;</li><li>✓ Conhecer a legislação ambiental relacionado à área de atuação;</li></ul>		
PROGRAMA		
<b>INTRODUÇÃO</b> Conceitos usados nas Ciências Ambientais Sistemas de Gestão Ambiental Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável		
<b>RECURSOS HÍDRICOS</b> Bacia Hidrográfica – Definição, uso e gestão. Recursos hídricos na agricultura Recursos hídricos no semiárido Práticas de conservação de recursos hídricos Nascentes Águas subterrâneas		
<b>NOÇÕES DE LEGISLAÇÃO AMBIENTAL</b> Política Nacional do Meio Ambiente, <b>LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999</b> , que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Código Florestal Política Nacional dos Recursos Hídricos Sistema Nacional de Unidades de Conservação Resoluções CONAMA relacionadas ao meio ambiente rural		
<b>NOÇÕES PRÁTICAS DE POPULAÇÃO E COMUNIDADES ECOLÓGICAS</b> Estrutura Populacional Dinâmica Temporal e Espacial de Populações Desenvolvimento de Comunidades Interações Biológicas Biodiversidade		
<b>CICLOS BIOGEOQUÍMICOS</b> Ciclo da água Ciclo do Carbono Ciclo do Nitrogênio Ciclo do Enxofre		

Ciclo do Fósforo.

### **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 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, as provas e a auto avaliação do discente;

Trabalho de Campo.

### **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.

REIS, L. B.; FADIGAS, E. A. A.; CARVALHO, C. E. **Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável**. Barueri. SP: Manole, 2005.

### **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

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Coordenadoria Técnico-Pedagógica**

\_\_\_\_\_

## 4.7.2 Segundo Período

### PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: MORFOLOGIA E FÍSICA DO SOLO	
<b>Código:</b>	SFRUT.007
<b>Carga Horária:</b>	80 hora-aula 50min <span style="float: right;">Teoria: 60 h Prática: 20 h</span>
<b>Número de Créditos:</b>	03
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	2º
<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.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer o solo, seu material de origem, constituintes minerais, seus processos e fatores de formação;</li><li>• Descrever os Perfis de Solo e observar suas principais características;</li><li>• Conhecer as propriedades físicas do solo;</li><li>• Saber coletar amostras de solos para análises físicas. Interpretar os resultados das análises físicas do solo.</li></ul>	
PROGRAMA	
<b>1. Introdução a Morfologia do Solo</b> 1.1. Minerais e Rochas 1.2. Intemperismo 1.3. Processos de Formação do Solo 1.4 Fatores de Formação do Solo <b>2. Características morfológicas do solo</b> <b>3. Perfil do Solo</b> 3.1 Generalidades 3.2 Horizontes do Solo 3.3 Características morfológicas dos horizontes do solo 3.4 Descrição morfológica do Perfil do Solo 3.4 Importância e relações com as plantas <b>4. Atributos Físicos do Solo</b> 4.1. Cor 4.2. Textura 4.3. Estrutura 4.4. Porosidade 4.5. Densidade aparente e densidade real 4.6. Consistência 4.7. Superfície específica <b>5. Água do solo</b> <b>6. Coleta de solos para análises físicas</b> <b>7. Análises físicas de solo: fundamentos e prática</b> <b>8. Interpretação dos resultados das análises físicas do solo</b>	

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>a) Aulas expositivas e/ou estudo dirigido.</p> <p>b) Apresentação de seminários sobre os principais temas da disciplina – para aprofundamento dos temas estudados nas aulas expositivas e/ou estudos dirigidos.</p> <p>c) Aulas práticas de campo e de laboratório.</p> <p>d) Visitas técnicas a áreas irrigadas.</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, avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno nas atividades propostas em sala de aula.</p> <p>O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>KIEHL E. J. <b>Manual de Edafologia: Relações Solo-Planta</b>. São Paulo: Agronômica Ceres, 1979.</p> <p>REICHARDT, K.; TIMM, L. C. <b>Solo, Planta e Atmosfera: Conceitos, processos e aplicações</b>. Barueri, SP: Manole, 2004.</p> <p>PRIMAVESI, A. <b>Manejo ecológico do solo: A agricultura em regiões tropicais</b>. São Paulo: Nobel, 2002.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>MARIO FILHO, J.; ASSIS JÚNIOR, R. N.; MOTA, J. C. A. <b>Física do solo: conceitos e aplicações</b>. UFC, 2008.</p> <p>VIEIRA, L. S. <b>Manual da Ciência do Solo: com Ênfase aos Solos Tropicais</b>. 2ª Ed. Agronômica Ceres, 1988.</p> <p>BRADY, N. C.; BUCKMAN, H. O. <b>Natureza e propriedades dos Solos</b>. 6 ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos. 1983.</p> <p>GUERRA, A. J. T; CUNHA, S. B. da; <b>Geomorfologia e meio ambiente</b>. 6 ed. Editora: BERTRAND BRASIL. 2006.</p> <p>LEPSCH, I. F. <b>Formação e Conservação de Solos</b>. São Paulo; Ed. Oficina de Textos, 2002.</p> <p>MUERER E. J. <b>Fundamentos de química do solo</b>. Porto Alegre: Gênese, 2000.</p> <p>PRADO, H. do. <b>Solos do Brasil: Gênese, morfologia, classificação, levantamento e manejo</b>. 3 ed. Piracicaba: CIP, ESALQ, 2003.</p> <p>BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. <b>Conservação do solo</b>. São Paulo: Ícone, 1990. 355p.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Coordenadoria Técnico-Pedagógica</b>  _____

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: CLIMATOLOGIA	
<b>Código:</b>	SFRUT.008
<b>Carga Horária:</b>	40 h/hora-50min Teoria: 20 h Prática: 20 h
<b>Número de Créditos:</b>	02 diurno
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	2º
<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	
Compreender conceitos básicos e aplicações de variáveis constituintes dos Estudos Climáticos da Terra, dos processos de desenvolvimento e importância das Classificações e das Mudanças Climáticas Globais e dos seus efeitos nos Ecossistemas regionais e locais.	
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 e 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, avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno nas atividades propostas em sala de aula. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.	
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.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Coordenadoria Técnico-Pedagógica**

\_\_\_\_\_

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO		
<b>Código:</b>	SFRUT.009	
<b>Carga Horária:</b>	40 h/hora-50min	Teoria: 30 h Prática: 10 h
<b>Número de Créditos:</b>	02	
<b>Código pré-requisito:</b>	-	
<b>Semestre:</b>	2º	
<b>Nível:</b>	Técnico	
EMENTA		
Introdução à medicina do trabalho. Noções básicas de segurança no trabalho. Higiene no trabalho. Fisiologia no trabalho. Patologia geral do trabalho. Normalização e legislação. Análise de risco de processo e operação. Orientação. Seleção e reeducação profissional. Proteção social do trabalhador. Educação sanitária.		
OBJETIVOS		
Compreender a importância da higiene como um processo vital, não somente para a saúde do trabalhador rural como também para garantir a qualidade total dos produtos e serviços consumidos pelos clientes. Apresentar ainda os cuidados necessários para a prevenção de acidentes do trabalho.		
PROGRAMA		
Noções de Segurança e Medicina do Trabalho. SESMT - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho. Normas Regulamentadoras Rurais - NRR Equipamento de Proteção Individual – EPI Medidas Preventivas de Medicina do Trabalho Ergonomia Insalubridade Periculosidade Fiscalização Higiene Ocupacional Riscos Físicos Riscos Químicos Riscos biológicos Mapa de Risco		
METODOLOGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas e dialogadas; apresentação de trabalhos; pesquisas bibliográficas; estudos de caso.		
AVALIAÇÃO		
A avaliação será continuada, ou seja, será avaliada frequência, participação e domínio conceitual. A pontuação será distribuída em 60% para avaliação individual e 40% para avaliação em equipe. O processo avaliativo privilegiará o saber-fazer, buscando aproximar teoria e práxis acadêmica. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
MIGUEL, A. S. S. R. <b>Manual de Higiene e Segurança do Trabalho</b> . 10ª ed. Editora Porto 2007.		

CARDELLA, B. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: Uma abordagem holística.** 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.  
GONÇALVES, E. A. **Manual de segurança e saúde no trabalho.** 4ª ed. São Paulo: LTr, 2008.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CABRAL, F.; ROXO, M. **Segurança e Saúde do Trabalho – Legislação Anotada.** Almedina, 2000.  
PONZETTO, G. **Mapa de Riscos Ambientais - Manual Prático** – Editora LTr. 2003

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Coordenadoria Técnico-Pedagógica**

\_\_\_\_\_

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: SISTEMA DE IRRIGAÇÃO	
<b>Código:</b>	SFRUT.010
<b>Carga Horária:</b>	40 h/hora-50min Teoria: 20 h Prática: 20 h
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b>	Técnico
EMENTA	
Conceitos básicos de irrigação (onde, como e quando irrigar), Noções de sistemas e métodos de irrigação; Métodos de Irrigação para as principais fruteiras da região.	
OBJETIVOS	
Desenvolver projetos dos diversos sistemas de irrigação desde os fundamentos agrônômicos até a Engenharia de Irrigação.	
PROGRAMA	
<p>1. A irrigação: definições, importância e vantagens. Parâmetros fundamentais da irrigação; dose de rega, turno rega, tempo de irrigação, vazões características. Os sistemas de aplicação da água de irrigação.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>4. A irrigação localizada: dimensionamento hidráulico, manejo d'água e controle da umidade do solo. Eficiência de irrigação. Projetos.</p> <p>5. A irrigação das principais culturas no Brasil: métodos de irrigação mais adequados, manejo d'água, tratamentos culturais e colheita.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas e de exercícios com auxílio de quadro branco, pincéis e material multimídia 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, avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno nas atividades propostas em sala de aula. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. <b>Manual de Irrigação</b> . 8ª ed. Viçosa: ED. UFGV,	

2006.

DAKER, A. **Irrigação e Drenagem: A água na agricultura**. 3<sup>o</sup> vol. 7. ed. Ver. E ampl. Rio de Janeiro, Freitas Bastos, 1998. 543 p.

OLITTA, A. F.L. **Os Métodos de Irrigação**. 11<sup>a</sup> ed. São Paulo: Nobel, 1984.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SILVA, A.T. **Sistemas pressurizados de Irrigação. Aspersão Convencional e Localizada**. Itaguaí: Imprensa Universitária da UFRRJ, 1994.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Coordenadoria Técnico-Pedagógica**

\_\_\_\_\_

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: MANEJO DE CONSERVAÇÃO DO SOLO	
<b>Código:</b>	SFRUT.011
<b>Carga Horária:</b>	40 h/hora-50min Teoria: 20 h Prática: 20 h
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	SFRUT.006
<b>Semestre:</b>	2º
<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	
Conhecer as formas de manejo e conservação do solo; Identificar as formas de uso do planejamento para conservação e recuperação do solo.	
PROGRAMA	
<b>1. Introdução</b> <b>2. Breve histórico da erosão</b> <b>3. Observações Gerais sobre a ocorrência da erosão</b> <b>4. Noções Gerais sobre solos</b> 4.1 Características e manejo do solo 4.2 Principais características físicas e manejo do solo <b>5. Fatores que influenciam a erosão</b> 5.1 Chuva 5.2 Infiltração 5.3 Topografia do Terreno 5.4 Cobertura Vegetal 5.5 Natureza do solo <b>6. Erosão</b> 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 <b>7. Práticas conservacionistas e sistemas de manejo</b> 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;	

<p>c) Aulas práticas de campo; d) Visitas técnicas.</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>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 rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>PRUSKI, F. F. <b>Conservação de solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica</b>. 2ª ed. Atual. e ampl. Viçosa: Ed. UFV, 2009. 279 p. GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S.; BOTELHO, R. G. M. <b>Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações</b>. 4ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. 340 p. BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. <b>Conservação do solo</b>. São Paulo: Ícone, 1990. 355p.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>LEPSCH, I. F. <b>Formação e Conservação de Solos</b>. São Paulo; Ed. Oficina de Textos, 2002. GUERRA, A. J. T; CUNHA, S. B. da; <b>Geomorfologia e meio ambiente</b>. 6 ed. Editora: BERTRAND BRASIL. 2006. PRADO, HÉLIO do. <b>Solos do Brasil: Gênese, morfologia, classificação, levantamento e manejo</b>. 3 ed. Piracicaba: CIP, ESALQ. 2003.</p>	
<p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>	<p><b>Coordenadoria Técnico-Pedagógica</b></p> <p>_____</p>

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: COLHEITA, PÓS-COLHEITA E ARMAZENAMENTO DE FRUTOS		
<b>Código:</b>	SFRUT.012	
<b>Carga Horária:</b>	80 hora-aula 50min	Teoria: 40 h Prática: 40 h
<b>Número de Créditos:</b>	02	
<b>Código pré-requisito:</b>	-	
<b>Semestre:</b>	2º	
<b>Nível:</b>	Técnico	
EMENTA		
Importância da colheita e pós-colheita de frutas, determinação do ponto de colheita, fatores que influenciam na qualidade do fruto, fisiologia pós-colheita e operações pós-colheita e armazenamento de frutos.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Saber a importância da colheita e pós-colheita de frutas;</li><li>- Determinar ponto de colheita dos frutos;</li><li>- Verificar os fatores relacionados à manutenção da qualidade do fruto;</li><li>- Conhecer as operações pós-colheita.</li><li>- Identificar as principais formas de armazenamento de frutos.</li></ul>		
PROGRAMA		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Importância da colheita e pós-colheita de frutas;</li><li>2. Colheita: aspectos fisiológicos do desenvolvimento dos frutos, medidas da maturação, ponto de colheita;</li><li>3. Fatores ambientais e fisiológicos que afetam a qualidade pós-colheita; perdas em pós-colheita;</li><li>4. Atividade respiratória e etileno.</li><li>5. Transpiração e distúrbios fisiológicos.</li><li>6. Doenças pós-colheita;</li><li>7. Manuseio e operações em "Packing house";</li><li>8. Armazenagem, transporte e distribuição de produtos hortícolas;</li><li>9. Estruturas de frio: armazenagem em frio convencional, atmosfera controlada e modificada;</li><li>10. Padronização e classificação dos frutos, embalagens.</li><li>11. Armazenamento de frutos</li></ol>		
METODOLOGIA DE ENSINO		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Aulas teóricas com auxílio de quadro, retroprojetor e projetor multimídia;</li><li>- Visita técnica;</li><li>- Exercícios individuais e em grupos.</li></ul>		
AVALIAÇÃO		
<p>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.</p> <p>O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
AWAD, M. <b>Fisiologia Pós-Colheita de Frutos</b> . São Paulo: Nobel, 1993. CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. <b>Pós-Colheita de Frutas e Hortaliças: Fisiologia e Manuseio</b> . 2ª		

ed. Ver. e ampl. Lavras: UFLA, 785 p. 2005.

MANICA, I.; ICUMA, I. M.; JUNQUEIRA, N. T. V.; SALVADOR, J. O.; MOREIRA, A.; MALAVOLTA, E.  
**Fruticultura Tropical: Goiaba.** Porto Alegre: Cinco Continentes, 2000. 374 p.: il.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARTHEY, D.; ASHURST, P. R. **Processado de Frutas.** Editorial Acribia, S. A., Zaragoza (Espanha), 1997.

Periódico: Revista Brasileira de Fruticultura.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Coordenadoria Técnico-Pedagógica**

\_\_\_\_\_

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PRINCIPAIS PLANTAS DANINHAS E SEU CONTROLE	
<b>Código:</b>	SFRUT.013
<b>Carga Horária:</b>	40 h/hora-50min Teoria: 20 h Prática: 20 h
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Técnico
EMENTA	
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 a influência das plantas daninhas nas fruteiras, bem como suas características botânicas, fisiológicas, técnicas de identificação e métodos de controle.	
PROGRAMA	
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, retroprojetor 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, avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno nas atividades propostas em sala de aula. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
LORENZI, H. <b>Manual de Identificação e Controle de Plantas Daninhas: Plantio direto e convencional</b> . 6ª ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2006. ANDREI, E. <b>Compêndio de defensivos agrícolas: Guia prático de produtos fitossanitários para uso agrícola</b> . 8ª ed. Ver. e atual. São Paulo: Andrei Editora, 2009. COSTA, E. F.; VIEIRA, R. F.; VIANA, P. A. <b>Quimigação: Aplicação de produtos químicos e biológicos via irrigação</b> . Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo. Brasília: EMBRAPA – SPI, 1994. 315 p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
DEUBER, R. <b>Ciência das Plantas Daninhas: Fundamentos</b> . vol. 1. 1992. 431p. MATUO, T. <b>Técnicas de aplicação de defensivos agrícolas</b> . FUNEP/UNESP. Jaboticabal, 1990.	

139p.	
<b>Coordenador do Curso</b> _____	<b>Coordenadoria Técnico-Pedagógica</b> _____

### 4.7.3 Terceiro Período

#### PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS		
<b>Código:</b>	SFRUT.014	
<b>Carga Horária:</b>	80 hora-aula 50min	Teoria: 60 h Prática: 20 h
<b>Número de Créditos:</b>	03	
<b>Código pré-requisito:</b>	SFRUT.005	
<b>Semestre:</b>	3	
<b>Nível:</b>	Técnico	
EMENTA		
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; Análise de fertilidade de solo e recomendação de adubação; Adubação e meio ambiente.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer os princípios e conceitos de fertilidade do solo, bem como os nutrientes essenciais às plantas;</li><li>• Identificar os principais minerais e seus efeitos na fertilidade do solo; Entender a origem das cargas elétricas do solo;</li><li>• Compreender os processos de adsorção e fixação;</li><li>• Conhecer a composição da matéria orgânica do solo e seus principais efeitos no solo; Diferenciar os tipos de acidez do solo;</li><li>• Compreender o comportamento dinâmico dos elementos do solo;</li><li>• Capacitar o aluno a fazer recomendações de adubação e calagem;</li><li>• Utilizar os principais corretivos do solo;</li><li>• Reconhecer os principais metais pesados e seu efeito na fertilidade do solo.</li></ul>		
PROGRAMA		
<b>PARTE I</b>		
<b>UNIDADE I. NUTRIENTES DE PLANTAS E CONCEITOS BÁSICOS EM FERTILIDADE DO SOLO</b>		
1. Conceito de fertilidade do solo		
2. Elementos essenciais		
3. Lei do mínimo		
4. Lei dos incrementos decrescentes		
<b>UNIDADE II. COMPOSIÇÃO DA FASE SÓLIDA MINERAL DO SOLO</b>		
1. Principais classes de minerais		
2. Minerais silicatados e não silicatados.		
3. Desenvolvimento de cargas elétricas		
4. Retenção e troca de íons		
<b>UNIDADE III. COMPOSIÇÃO DA FASE ORGÂNICA DO SOLO</b>		
1. Composição e estrutura da matéria orgânica		
2. Funções da matéria orgânica		
2.1. Troca de cátions		
2.2. Complexação de metais		
2.3. Poder de tamponamento da acidez		
2.4. Interação com argilominerais e outras moléculas orgânicas		

3. Manejo da matéria orgânica do solo

#### **UNIDADE IV. SOLUÇÃO DO SOLO**

1. Conceito e composição da solução do solo

2. Transporte de nutrientes para as raízes

2.1. Interceptação radicular

2.2. Fluxo de massa

2.3. Difusão

#### **UNIDADE V. REAÇÃO DO SOLO**

1. Origem da acidez dos solos

2. Componentes da acidez do solo

3. Poder tampão de pH dos solos

4. Origem da alcalinidade dos solos

5. Reação do solo e disponibilidade dos nutrientes

#### **UNIDADE VI. CORREÇÃO DA ACIDEZ DO SOLO**

1. Corretivos

2. Correção da acidez de superfície

3. Determinação da necessidade de calcário

4. Correção da acidez subsuperficial

#### **UNIDADE VII. FORMA E DINÂMICA DOS NUTRIENTES NO SOLO**

1. Nitrogênio

2. Fósforo

3. Potássio

4. Cálcio

5. Magnésio

6. Enxofre

7. Micronutrientes

#### **UNIDADE VIII. ANÁLISE DE FERTILIDADE DE SOLO E RECOMENDAÇÃO DE ADUBAÇÃO**

1. Amostragem de solo

2. Análises de fertilidade do solo

3. Interpretação dos resultados das análises

4. Cálculo de recomendação de adubação;

#### **UNIDADE IX. ADUBAÇÃO E MEIO AMBIENTE**

1. O solo como meio de descarte de poluentes

2. Metais pesados no solo

3. Mecanismos que atuam na inativação de íons poluentes

### **PARTE II**

#### **UNIDADE I. ELEMENTOS ESSENCIAIS, ABSORÇÃO, TRANSPORTE E REDISTRIBUIÇÃO**

1. Critérios de essencialidade

2. Macronutrientes

3. Micronutrientes

4. Processos de absorção

4.1. Interceptação radicular

4.2. Fluxo de massa

4.3. Difusão

5. Transporte e redistribuição dos nutrientes

#### **UNIDADE II. ELEMENTOS BENÉFICOS E TÓXICOS**

1. Elementos benéficos: Na, Co, Si, Se

2. Elementos tóxicos: Al, F, Br, I, Cr, Pb, Cd

#### **UNIDADE III. MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DAS PLANTAS**

1. Diagnose visual

2. Diagnose foliar

#### **UNIDADE IV. ABSORÇÃO FOLIAR**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aspectos anatômicos da folha</li> <li>2. Mecanismos de adubação e transporte</li> </ol> <p><b>UNIDADE V. FERTILIZANTES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fertilizantes com macronutrientes</li> <li>2. Fertilizantes com micronutrientes</li> <li>3. Mistura de fertilizantes</li> <li>4. Fertilizantes orgânicos</li> <li>5. Modo de aplicação dos fertilizantes</li> <li>6. Aspectos econômicos da adubação</li> <li>7. Adubação e meio ambiente.</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas de forma expositiva, seminários, práticas de laboratório, aula de campo para coleta de solo e ensaio em casa de vegetação.	
<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, avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno nas atividades propostas em sala de aula.</p> <p>O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>MALAVOLTA, E.; GOMES, F. P.; ALCARDE, J. C. <b>Adubos e adubações</b>. São Paulo: Nobel, 2000.</p> <p>RAIJ, B. van. <b>Fertilidade do solo e adubação</b>. Piracicaba, SP: Agronômica Ceres, 1991.</p> <p>TROEH, F. R.; THOMPSON, L. M. <b>Solos e fertilidade do solo</b>. 6a ed. São Paulo: Andrei, 2007.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>CURI, N. et al. <b>Vocabulário de ciência do solo</b>. Campinas, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1993. 90 p.</p> <p>MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S. A. <b>Avaliação do estado nutricional das plantas: Princípios e aplicações</b>. 2ª ed. Piracicaba: Potafos, 1997.</p> <p>MELLO, F. de A. F. de. <b>Fertilidade do solo</b>. Nobel, 1983.</p> <p>MEURER, E. J. <b>Fundamentos de química do solo</b>. Porto Alegre: Editora Evangraf, 3ª ed., 2006. 285 p.</p> <p>SANTOS, R. D. dos; LEMOS, R. C. de; SANTOS, H. G. dos; KER, J. C.; ANJOS, L. H. C. dos. <b>Manual de Descrição e Coleta de Solo no Campo</b>. 5ª ed., Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (UFV), 2005.</p> <p>TOMÉ JUNIOR, J.B. <b>Manual para Interpretação de Análise do Solo</b>. Agropecuária, 1997.</p>	
<p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>	<p><b>Coordenadoria Técnico-Pedagógica</b></p> <p>_____</p>

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: PRINCIPAIS PRAGAS E CONTROLE		
<b>Código:</b>	SFRUT.015	
<b>Carga Horária:</b>	80 hora-aula 50min	Teoria: 50 h Prática: 30 h
<b>Número de Créditos:</b>	03	
<b>Código pré-requisito:</b>	SFRUT.004	
<b>Semestre:</b>	3º	
<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).		
OBJETIVOS		
Proporcionar noções dos principais métodos de controle de pragas das fruteiras potenciais da região.		
PROGRAMA		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Noções básicas de entomologia.</li><li>• Caracterização (biologia e comportamento) das principais pragas das fruteiras (coco, maracujá, goiaba, banana, acerola, melancia, manga, caju, mamão).</li><li>• Caracterização dos métodos de Controle de Pragas (legislativo, físico, químico, biológico, etc.).</li><li>• Principais técnicas utilizadas para o controle das principais pragas das fruteiras.</li><li>• Noções básicas de controle biológico e manejo integrado de pragas.</li><li>• Controle químico de insetos.</li></ul>		
METODOLOGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas e dialogadas; apresentação de trabalhos; pesquisas bibliográficas; estudos de caso.		
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 rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.		
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. <b>Entomologia Agrícola</b> . Piracicaba: FEALQ, 2002. 920 p. ALTIERI, M. A.; SILVA, E. N.; NICHOLLS, C. I. <b>O papel da biodiversidade no manejo de pragas</b> . Ribeirão Preto: Holos, 2003. 226 p. il.; 21 cm. ANDREI, E. <b>Compêndio de defensivos agrícolas: Guia prático de produtos fitossanitários para uso agrícola</b> . 8ª ed. Ver. e atual. São Paulo: Andrei Ed., 2009.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
MIDIO, A. F.; SILVA, E. S da. <b>Inseticidas-Acaricidas Organofosforados e Carbamatos</b> . Editora Roca. São Paulo, 1995. IEDE, E. T.; SCHAITZA, E.; PENTEADO, S.; REARDON, R. C.; MURPHY, S. T. <b>Atas do treinamento sobre uso de inimigos naturais para o controle de <i>Sirex noctilio</i></b> . EMBRAPA, Colombo - PR, 1996.		

CROCOMO, W.B. **Manejo integrado de pragas**. São Paulo, UNESP, 1990.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Coordenadoria Técnico-Pedagógica**

\_\_\_\_\_

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PRODUÇÃO DE MUDAS		
<b>Código:</b>	SFRUT.016	
<b>Carga Horária:</b>	80 hora-aula 50min	Teoria: 40 h Prática: 40 h
<b>Número de Créditos:</b>	03	
<b>Código pré-requisito:</b>	-	
<b>Semestre:</b>	3º	
<b>Nível:</b>	Técnico	
EMENTA		
Propagação vegetativa das fruteiras de interesse econômico, regional, social e ecológico. Técnicas de multiplicação vegetativa das plantas em ambientes artificiais, em estufas e a campo.		
OBJETIVOS		
Conhecer noções das técnicas de produção de mudas das fruteiras potenciais da região, manejo de viveiros e certificação de mudas.		
PROGRAMA		
Propagação vegetal: sexuada e assexuada Substratos Instalação de viveiros Técnicas de propagação de plantas Métodos e técnicas de produção de mudas Parâmetros de avaliação de qualidade de mudas Custo de produção de mudas. Certificação de mudas		
METODOLOGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas e dialogadas com auxílio de quadro branco, pincéis e material multimídia; apresentação de trabalhos; pesquisas bibliográficas; estudos de caso.		
AVALIAÇÃO		
A avaliação será continuada, ou seja, será avaliada frequência, participação e domínio conceitual. A pontuação será distribuída em 60% para avaliação individual e 40% para avaliação em equipe. O processo avaliativo privilegiará o saber-fazer, buscando aproximar teoria e práxis acadêmica.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
SIMÃO, S. <b>Tratado de Fruticultura</b> . Piracicaba: FEALQ, 1998. 760.: il. GOMES, R. P. <b>Fruticultura Brasileira</b> . 13ª ed. São Paulo: Nobel, 2007.		

HILL, L. **Segredos da propagação de plantas**. São Paulo: Nobel, 2007.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAVALCANTI JÚNIOR, A. T.; CHAVES, J. C. M. **Produção de mudas de cajueiro**. Fortaleza:Embrapa Agroindústria Tropical, 2001. 43p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Documentos,42).

CORRÊA, M. P. F.; CORREIA, D.; VELOSO, M. E. da C.; RIBEIRO, E. M.; FURTADO, G. E. deS.; ARAÚJO, C. T. de. **Coeficientes técnicos para produção de mudas enxertadas de cajueiro anão precoce (*Anacardium occidentale* L.) em tubetes**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical 2001. 4p. Embrapa Agroindústria Tropical. Comunicado Técnico, 58).

DANTAS, A. C. V. L.; SAMPAIO, J. M. M.; LIMA, V. P. **Produção de mudas frutíferas de citrus e manga**. Brasília: SENAR, 1999. 104 p. il. (Trabalhador em viveiros; 1).

FACHINELO, J. C. HOFFMANN, A. NACHTIGAL, J. C. **Propagação de plantas frutíferas**.Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 221p.

SILVA, P. M.; LOPES, G. G. O. **Padrões técnicos para a produção de mudas frutíferas adotadas pela Embrapa Transferência de Tecnologia-Escritório de Negócios de Petrolina**. Petrolina: 2001. 78 p.

TEIXEIRA, L. A. J. Bananeira (*Musa ssp*) In: MELLETI, L. M. M. **Propagação de plantas tropicais**, Guaíba, RS: Agropecuária, 2000. p.66-73.

**Coordenador do Curso**

**Coordenadoria Técnico-Pedagógica**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO E FERTIRRIGAÇÃO</b>	
<b>Código:</b>	SFRUT.017
<b>Carga Horária:</b>	80 hora-aula 50min <span style="float: right;">Teoria: 40 h Prática: 40 h</span>
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	SFRUT.010
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Instalação de sistema de bombeamento e análise das condições de captação de água. Classificação da água para fins de irrigação. Operacionalização das irrigações nos sistemas de irrigação por superfície, aspersão e localizada. Manutenção de sistemas de irrigação pressurizados.	
<b>OBJETIVO</b>	
Identificar e diagnosticar os equipamentos de um sistema de bombeamento. Coletar, analisar e interpretar laudos físico-químicos de água para fins de irrigação. Conhecer o princípio de funcionamento de um sistema de irrigação. Identificar e avaliar os equipamentos utilizados nos diferentes sistemas de irrigação. Realizar a montagem de um sistema de irrigação. Realizar manutenções em sistemas de irrigação pressurizada. Detectar e executar a recuperação de um sistema de irrigação.	
<b>PROGRAMA</b>	
1. Considerações Gerais sobre bombas hidráulicas 1.1. Definição e classificação das bombas 1.2. Bombas centrífugas e bombas volumétricas: diferenças básicas e funcionamento 1.3. Energia cedida ao líquido e potência necessária ao acionamento das bombas 1.4. Cavitação: ocorrência e efeitos do fenômeno 2. Correlação sintoma x possíveis causas de mau funcionamento de bombas (centrífugas e volumétricas) 2.1. Bomba não bombeia 2.2. Capacidade e pressão insuficiente 2.3. Bomba perde a escorva e sobrecarrega o motor 2.4. Vibração, gaxetas e selo mecânico de bombas 3. Qualidade da água para irrigação: sólidos em suspensão 4. Montagem e operacionalização de sistemas de irrigação 5. Manutenção de sistemas de irrigação	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas do conteúdo, atividades práticas no Laboratório de ensaios em Equipamentos de Irrigação – LEEI e listas de exercícios propostos.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Avaliações parcial e final do conteúdo teórico abordado em sala de aula. Avaliação por meio de relatórios das práticas realizadas no LEEI.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	

AZEVEDO NETO, J. M. de.; ARAÚJO, R. de; FERNANDES & FERNANDEZ, M.; ITO, A. E. **Manual de hidráulica**. São Paulo: Ed. Blucher, 1998. 669p.  
BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI. E. C. **Manual de Irrigação**. Viçosa : Ed. UFV, 2006. 625p.  
OLITTA, A. F. L. **Métodos de Irrigação**. Livraria Nobel. 1977. 267p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FRIZZONE, J. A.; FREITAS, P. S. L.de; REZEND, R.; FARIA, M. A. **Microirrigação** Gotejamento e Microaspersão. Maringá: Eduem, 2012. 356 p.  
SOUSA, V. F. de; MAROUELLI, W. A.; COELHO, E. F.; PINTO, J. M.; COELHO FILHO, M.A. Irrigação e Fertirrigação em Fruteiras. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2011. 771 p.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Coordenadoria Técnico-Pedagógica**

\_\_\_\_\_

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EXTENSÃO RURAL	
<b>Código:</b>	SFRUT.018
<b>Carga Horária:</b>	40 h/hora-50min Teoria: 20 h Prática: 20 h
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	3º
<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	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Analisar o papel da Extensão Rural no processo de desenvolvimento da agricultura brasileira e suas relações com os demais instrumentos de políticas públicas;</li><li>• 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;</li><li>• Conhecer e praticar os métodos individuais e grupais de comunicação rural e difusão de inovações.</li></ul>	
PROGRAMA	
<b>UNIDADE I – Fundamentos da Extensão Rural</b> 1.1 – Conceitos gerais; 1.2 – Origem e História da Extensão Rural no Brasil; 1.3 - Fundamentação da Extensão Rural; 1.4 - Principais modelos orientadores da Extensão Rural no Brasil; 1.5 – O papel da Extensão Rural no desenvolvimento da agricultura; 1.6 – A nova Extensão Rural no Brasil: Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural	
<b>UNIDADE II – Caracterização de Produtores Rurais</b> 2.1 – Comunidades rurais; 2.2 – Lideranças; 2.3 – Métodos utilizados para a identificação de liderança; 2.4 – Tipificação dos produtores; 2.5 – Conceituação da agricultura familiar 2.5.1 – Agricultura familiar e a agroecologia 2.6 – A cooperação agrícola.	
– <b>UNIDADE III – Estrutura Agrícola do Brasil e do Ceará</b> – 3.1 – A história da agricultura no Brasil; – 3.2 - Formação histórica e consolidação do Complexo Agroindustrial Brasileiro- CAI; – 3.3 - Quadro recente da agricultura brasileira: Avaliação e perspectivas; – 3.4 – Estrutura agrária atual e a política de reforma agrária vigente.	
METODOLOGIA	
Aulas expositivas com auxílio de quadro branco, pincéis e material multimídia; atividades práticas no laboratório e visita técnica.	

## 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 rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

## 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.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Coordenadoria Técnico-Pedagógica**

\_\_\_\_\_

#### 4.7.4 Quarto Período

### PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: MANEJO DA IRRIGAÇÃO EM FRUTEIRAS		
<b>Código:</b>	SFRUT.019	
<b>Carga Horária:</b>	60 h/hora-50min	Teoria: 40 h Prática: 20 h
<b>Número de Créditos:</b>	03	
<b>Código pré-requisito:</b>	SFRUT.010	
<b>Semestre:</b>	4º	
<b>Nível:</b>	Técnico	
EMENTA		
Aplicação dos conhecimentos técnicos e científicos na área de relação Água-Solo-Planta, Climatologia Agrícola, Sistemas de irrigação e de automação de procedimentos, visando a determinar o momento e a lâmina de irrigação adequada, para a maximização do emprego da irrigação como indutor de maiores produtividades, melhorias na qualidade do produto e maiores rentabilidades.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fornecer informações fundamentais sobre a programação e o manejo da irrigação;</li><li>• Utilizar dados climáticos na irrigação;</li><li>• Estimar ou determinar a evapotranspiração de referência e o coeficiente de cultura;</li><li>• Determinar a necessidade hídrica das culturas, lâmina de água do solo prontamente disponível para as plantas, lâmina líquida de irrigação, eficiência de irrigação, necessidades de lixiviação;</li><li>• Avaliar a uniformidade de distribuição de água e determinar as perdas de água na parcela;</li><li>• Realizar o monitoramento da qualidade da Irrigação e da fertirrigação.</li></ul>		
PROGRAMA		
<b>INTRODUÇÃO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Importância da programação e do manejo da irrigação</li><li>– Métodos e sistemas de irrigação</li><li>– Quando e quanto irrigar</li></ul>		
<b>DADOS METEOROLÓGICOS USADOS EM PROGRAMAÇÃO E MANEJO DA IRRIGAÇÃO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Levantamento dos dados</li></ul>		
<b>NECESSIDADE HÍDRICA DAS CULTURAS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Coeficiente da cultura (kc)</li><li>– Precipitação efetiva (Pe)</li><li>– Necessidade líquida de irrigação</li><li>– Necessidade de lixiviação</li><li>– Eficiência de aplicação e de irrigação</li><li>– Uniformidade de distribuição de água</li><li>– Perdas de água na parcela</li><li>– Necessidade total de irrigação</li><li>– Disponibilidade de água no solo</li><li>– Dose de irrigação</li></ul>		
<b>PROGRAMAÇÃO E CALENDÁRIO DE IRRIGAÇÃO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Dados climáticos</li><li>– Dados do solo</li><li>– Dados da água</li></ul>		

- Dados da cultura
- Frequência de irrigação
- Softwares

### MANEJO DA IRRIGAÇÃO

- Manejo usando dados de solo
- Manejo usando dados meteorológicos

### 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 rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

### METODOLOGIA

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

Aulas práticas;

Visitas técnicas a pomares irrigados.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. **Manual de irrigação**. 8ª edição. Viçosa: Ed. UFV, 2006. 625p.

DOORENBOS, J.; PRUITT, W. O. **Necessidades hídricas das culturas** (Estudos FAO: Irrigação e Drenagem, 24). Campina Grande: UFPB, 1997. 204 p.: il.

VERMEIREN, L.; JOBLING, G. A. **Irrigação Localizada** (Estudos FAO: Irrigação e Drenagem, 36). Campina Grande: UFPB, 1997. 184 p.: il.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

IRRIGA: Brazilian Journal of Irrigation and Drainage (<http://200.145.141.142/revistas/irriga/index.php>);

AGRIAMBI: Revista Brasileira de Engenharia agrícola e Ambiental (<http://www.agriambi.com.br/>);

INOVAGRI: Revista Brasileira de Agricultura Irrigada (<http://www.inovagri.org.br/>);

ALLEN, R. G.; PEREIRA, L. S.; RAES, D.; SMITH, M. **Crop evapotranspiration – Guidelines for computing crop water requirements**. FAO Irrigation and Drainage Paper 56. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. 1998. 300p.

KLAR, A. E. **A água no sistema solo-planta-atmosfera**. 2ª Ed. São Paulo: Nobel, 1988. 408 p.

MANTOVANI, E.C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L.F. **Irrigação: princípios e métodos**. Viçosa: Editora UFV, 2006. 318 p

REICHARDT, K.; TIMM, L. C. Solo, **Planta e Atmosfera: Conceitos, Processos e Aplicações**.

Barueri: Manole, 2004. 478p.

FOLEGATTI, M. V. **Manejo da irrigação**. Piracicaba, ESALQ, 2003. 122p. (Serie Didática.

Departamento de Engenharia Rural Piracicaba, n. 14.).

FOLEGATTI, M. V.; CASARINI, E.; BLANCO, F. F.; BRASIL, R. P. C.; RESENDE, R. S. (coord.)

**Fertirrigação: flores, frutas e hortaliças. V. 2**. Guaíba: Agropecuária, 2001. 336 p.

ENGENHARIA AGRÍCOLA: Journal of the Brazilian Association of Agricultural Engineering

(<http://www.engenhariaagricola.org.br/>).

Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_

Coordenadoria Técnico-Pedagógica

\_\_\_\_\_

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: COMERCIALIZAÇÃO E MARKETING	
<b>Código:</b>	SFRUT.020
<b>Carga Horária:</b>	60 hora-aula 50min <span style="float: right;">Teoria: 40 h Prática: 20 h</span>
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b>	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	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender o processo de comercialização;</li><li>• Identificar oportunidades de mercado;</li><li>• Dominar o conhecimento sobre qualidade e apresentação do produto;</li><li>• Conhecer e utilizar instrumentos de marketing;</li><li>• Verificar a qualidade e apresentação dos produtos.</li></ul>	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>COMERCIALIZAÇÃO</b> Necessidades: Desejos e demandas. Produtos: Valor, satisfação e qualidade. Troca, transações e relacionamentos. Mercado X Marketing.</li><li>• <b>PRODUTO, PREÇO, PRAÇA E PROMOÇÃO.</b> 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.</li><li>• <b>COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR</b> Características que influem no comportamento do consumidor. Processo de decisão do comprador.</li><li>• <b>ANÁLISE DO MERCADO CONSUMIDOR</b> Segmentação de mercado. Público-alvo Posicionamento e pesquisa de mercado. Análise da concorrência</li><li>• <b>CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO.</b> Funções dos canais de distribuição. Comportamento e organização dos canais. Logística.</li></ul> <p><b>MARKETING NO AGRONEGÓCIO</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Os níveis de mercado.<ol style="list-style-type: none"><li>1.1 O mercado local.</li><li>1.2 O mercado atacadista.</li></ol></li></ol>	

1.3 O mercado varejista.

## **6. Conceitos básicos de marketing**

6.1 O Marketing e o Processo de Administração de Marketing.

6.2 Ambiente de marketing no agronegócio.

6.3 Marketing estratégico aplicado a firmas agroindustriais.

6.4 Seleção do Mercado-Alvo.

6.5 Modelos de comportamento do consumidor.

6.6 Desenvolvimento do mix de marketing.

6.7 Análise do potencial de mercado.

6.8 Segmentação e posicionamento de Mercado.

6.9 Desenvolvimento de estratégias de marketing.

6.10 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 rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CALLADO, A. A. C. **Agronegócio**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo: Transformando ideias em negócios**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial, GEPAI: Grupo de estudos e pesquisas agroindustriais**. 3ª ed. 2. reimp. 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: GESTÃO DA PROPRIEDADE RURAL		
<b>Código:</b>	SFRUT.021	
<b>Carga Horária:</b>	80 hora-aula 50min	Teoria: 60 h Prática: 20 h
<b>Número de Créditos:</b>	03	
<b>Código pré-requisito:</b>	-	
<b>Semestre:</b>	4º	
<b>Nível:</b>	Técnico	
EMENTA		
Teorias da administração. Contabilidade rural. Análise econômica do negócio. Desenvolvimento de trabalho em equipe ( Relações Interpessoais).		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar e aplicar as técnicas de administração na propriedade rural;</li><li>• Desenvolver noções de gerenciamento;</li><li>• Organizar as atividades administrativas;</li><li>• Planejar e controlar os recursos financeiros (receitas, despesas, investimentos e saldos); Liderar e motivar equipes;</li><li>• Desenvolver noções de informática aplicadas ao gerenciamento da empresa rural.</li></ul>		
PROGRAMA		
<b>1. ADMINISTRAÇÃO RURAL - NOÇÕES DE GESTÃO EMPRESARIAL</b> <ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Conceitos</li><li>1.2. Área de produção, vendas, financeira e de recursos humanos.</li><li>1.3. Tipos de empresa.</li><li>1.4. Análise do ambiente.</li><li>1.5. Tomada de decisão.</li><li>1.6. Qualidade.</li><li>1.7. Administração estratégica.</li><li>1.8. Funções administrativas: planejamento, organização, direção e controle.</li></ul>		
<b>2. CONTABILIDADE RURAL</b> <ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Gastos gerais.</li><li>2.2 Depreciação.</li><li>2.3 Amortização.</li><li>2.4 Análise de resultados.</li><li>2.5 Balanço Patrimonial.</li><li>2.6 Legislação e tributação agrícola.</li></ul>		
<b>3. RELACÕES HUMANAS NO TRABALHO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>3.1 Compreensão dos processos envolvidos na dinâmica das relações interpessoais.</li><li>3.2 Comunicação intra e interpessoal.</li><li>3.3 Diversidade cultural.</li><li>3.4 Ética.</li><li>3.5 Empatia.</li><li>3.6 Liderança.</li><li>3.7 Feedback</li></ul>		
<b>4. INFORMÁTICA APLICADA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>4.1 Noções de custos fixos e variáveis.</li><li>4.2 Ponto de equilíbrio.</li></ul>		

- 4.3 Margem de contribuição.
- 4.4 Razão de contribuição.
- 4.5 Fluxo de caixa.

#### **METODOLOGIA**

Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório, Apresentação de seminários sobre os temas da disciplina; Projeções de vídeos e filmes; Aulas de campo e visitas técnicas; Resolução de exercícios.

#### **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 rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DEGEN, R. G. **O empreendedor como opção de carreira**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.  
 DUTRA, J. S. **Gestão de pessoas: modelo, processos, tendências e perspectivas**. 1ª ed. 7ª reimpr. São Paulo: Atlas, 2009.  
 CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações**. 7ª ed. Ver. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

PEDROSO, M.C. Uma metodologia de análise estratégica da tecnologia. **Gestão & Produção**. V.6, n 1, p. 61-76, abr. 1999. São Carlos  
 CHIAVENATO, I. **Administração nos Novos Tempos** – 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Campus. 2005.  
 CREPALDI, S. A. **Contabilidade Rural**. São Paulo: Atlas. 2005.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Coordenadoria Técnico-Pedagógica**

\_\_\_\_\_

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: FRUTEIRAS POTENCIAIS PARA REGIÃO		
<b>Código:</b>	SFRUT.022	
<b>Carga Horária:</b>	80 h/hora-50min	Teoria: 40 h Prática: 40 h
<b>Número de Créditos:</b>	04	
<b>Código pré-requisito:</b>	SFRUT.013	
<b>Semestre:</b>	4º	
<b>Nível:</b>	Técnico	
EMENTA		
Importância da fruticultura no Nordeste brasileiro, produção e manejo das fruteiras potenciais para a região.		
OBJETIVOS		
Aprender os conhecimentos necessários sobre as técnicas de produção e manejo das fruteiras potenciais para o Nordeste brasileiro.		
PROGRAMA		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Importância econômica e social da fruticultura na região Nordeste;</li><li>2. Cultura da mangueira;</li><li>3. Cultura da bananeira;</li><li>4. Cultura do abacaxizeiro;</li><li>5. Cultura do cajueiro;</li><li>6. Cultura da goiabeira;</li><li>7. Cultura do meloeiro;</li><li>8. Cultura do maracujazeiro</li><li>9. Cultura do mamoeiro;</li><li>10. Cultura do coqueiro;</li><li>11. Outras fruteiras de importância para a região Nordeste.</li></ol>		
METODOLOGIA		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Aulas teóricas com auxílio de quadro, retroprojetor e projetor multimídia;</li><li>- Visita técnica;</li><li>- Exercícios individuais e em grupos.</li></ul>		
AVALIAÇÃO		
<p>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.</p> <p>O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>SOARES, J. B. <b>O caju: Aspectos tecnológicos</b>. Fortaleza: BNB, 1986. 256 p.</p> <p>MANICA, I.; ICUMA, I. M.; JUNQUEIRA, N. T. V.; SALVADOR, J. O.; MOREIRA, A.; MALAVOLTA, E. <b>Fruticultura Tropical: Goiaba</b>. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2000. 374 p.: il.</p> <p>KOLLER, O. C. <b>Citricultura: Laranja, limão e tangerina</b>. Porto Alegre: Ed. Rígel, 1994.</p>		

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

MARANCA, G. **Cultura do mamão.** São Paulo: Nobel, 1992.

MANICA, I. **Fruticultura Tropical: Banana.** Porto Alegre: Cinco Continentes, 1997. 485 p.: il.

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

DISCIPLINA: PRINCIPAIS DOENÇAS E CONTROLE		
<b>Código:</b>	SFRUT.023	
<b>Carga Horária:</b>	80 hora-aula 50min	Teoria: 50 h Prática: 30 h
<b>Número de Créditos:</b>	03	
<b>Código pré-requisito:</b>	-	
<b>Semestre:</b>	4º	
<b>Nível:</b>	Técnico	
EMENTA		
Características gerais dos micro organismos causadores de doenças de plantas (fungos, nematoides, bactérias e vírus), sintomatologia e diagnose de doenças, principais doenças das fruteiras tropicas e métodos de controle de doenças. Uso correto e seguro de defensivos agrícolas.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer as principais doenças das fruteiras tropicais;</li><li>• Identificar os sintomas das principais doenças das fruteiras tropicais;</li><li>• Conhecer os métodos de controle das principais doenças das fruteiras regionais;</li><li>• Fazer o uso correto e seguro de defensivos agrícolas.</li></ul>		
PROGRAMA		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Importância das doenças de plantas</li><li>2. Características gerais dos microrganismos causadores de doenças de plantas;</li><li>3. Sintomatologia;</li><li>4. Classificação das doenças;</li><li>5. Métodos de diagnose de doenças de plantas;</li><li>6. Principais doenças das fruteiras tropicais;</li><li>7. Métodos de controle de doenças: biológico, cultural, físico, genético e químico;</li><li>8. Manejo integrado de doenças das fruteiras tropicais;</li><li>9. Preocupação ambiental quanto ao uso de fungicidas;</li><li>10. Uso correto e seguro de defensivos agrícolas.</li></ol>		
METODOLOGIA DE ENSINO		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Aulas teóricas com auxílio de quadro, retroprojeter e projetor multimídia;</li><li>- Aulas práticas em laboratório e casa de vegetação;</li><li>- Visita técnica;</li><li>- Exercícios individuais e em grupos.</li></ul>		
AVALIAÇÃO		
<p>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.</p> <p>O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>BERGAMIN FILHO, A. KIMATI, H.; AMORIM, L. <b>Manual de Fitopatologia: Princípios e conceitos.</b> v.1. 3ª ed. Piracicaba: Agronômica Ceres, 1995. 919 p.</p> <p>KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A. <b>Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas.</b> v.2. 4ª ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005.</p>		

PELCZAR JÚNIOR, M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. **Microbiologia: conceitos e aplicações. v.1.** 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BLUM, L.E.B.; CARES, J.E.; UESUGI, C.H. **Fitopatologia: o estudo das doenças de plantas.** Brasília: Otimismo, 2006.

Periódicos: Fitopatologia Brasileira e Summa Phytopathologica.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Coordenadoria Técnico-Pedagógica**

\_\_\_\_\_

## 5. CORPO DOCENTE

### 5.1. Docentes do Eixo Comum

DOCENTE	DISCIPLINAS MINISTRADAS	
	CURRÍCULO VIGENTE	NOVO CURRÍCULO 2017
<b>Juliana Brito</b> <b>Titulação Máxima:</b> Mestrado <b>Regime de Trabalho:</b> Dedicção Exclusiva <b>Vínculo Empregatício:</b> Efetivo	Português	Português
<b>Fabiano Carneiro Ribeiro</b> <b>Titulação Máxima:</b> Mestrado <b>Regime de Trabalho:</b> Dedicção Exclusiva <b>Vínculo Empregatício:</b> Efetivo	Informática básica	Informática básica
<b>Márcio Rebouças</b> <b>Titulação Máxima:</b> Mestrado <b>Regime de Trabalho:</b> Dedicção Exclusiva <b>Vínculo Empregatício:</b> Efetivo	Matemática	Matemática
<b>Glawther Lima Maia</b> <b>Titulação Máxima:</b> Mestrado <b>Regime de Trabalho:</b> Dedicção Exclusiva <b>Vínculo Empregatício:</b> Efetivo	Higiene e Segurança do Trabalho	Higiene e Segurança do Trabalho
<b>Cristiane Saboia Barros</b> <b>Titulação Máxima:</b> Mestrado <b>Regime de Trabalho:</b> Dedicção Exclusiva <b>Vínculo Empregatício:</b> Efetivo	Comercialização e Marketing	Comercialização e Marketing
<b>Luiz Alcides Picanço de Andrade</b> <b>Titulação Máxima:</b> Doutorado <b>Regime de Trabalho:</b> Dedicção Exclusiva <b>Vínculo Empregatício:</b> Efetivo	Informática básica; Higiene e segurança no trabalho	-

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

DOCENTE	DISCIPLINAS MINISTRADAS	
	CURRÍCULO VIGENTE	NOVO CURRÍCULO 2017
<b>Luís Gonzaga Pinheiro Neto</b> <b>Titulação Máxima:</b> Doutorado <b>Regime de Trabalho:</b> Dedicção Exclusiva <b>Vínculo Empregatício:</b> Efetivo	Elaboração de um plano de colheita e pós colheita; Nutrição de plantas, adubos e adubações; Gestão da propriedade rural	Manejo de Fruteiras; Fruteiras Potenciais para a Região; Colheita, Pós Colheita e Armazenamento de Frutos; Gestão da propriedade rural
<b>Francisco José Carvalho Moreira</b> <b>Titulação Máxima:</b> Mestrado <b>Regime de Trabalho:</b> Dedicção Exclusiva <b>Vínculo Empregatício:</b> Efetivo	Principais pragas e controle; Principais doenças e controle; Manejo Culturas de Fruteiras; Principais plantas daninhas e controle.	Principais pragas e controle; Principais doenças e controle; Manejo Culturas de Fruteiras; Principais plantas daninhas e controle.
<b>Manoel Valnir Júnior</b> <b>Titulação Máxima:</b> Doutorado <b>Regime de Trabalho:</b> Dedicção Exclusiva <b>Vínculo Empregatício:</b> Efetivo	Física; Sistema de irrigação; Manejo da irrigação em fruteiras	Sistema de irrigação; Manejo da irrigação em fruteiras

<b>Marco Antônio Rosa de Carvalho</b> <b>Titulação Máxima:</b> Doutorado <b>Regime de Trabalho:</b> Dedicção Exclusiva <b>Vínculo Empregatício:</b> Efetivo	Matemática; Monitoramento do processo de comercialização; Manejo da Irrigação de Fruteiras; Extensão rural	Comercialização e marketing; Manejo da Irrigação de Fruteiras; Extensão Rural.
<b>Marconi Seabra Filho</b> <b>Titulação Máxima:</b> Mestrado <b>Regime de Trabalho:</b> Dedicção Exclusiva <b>Vínculo Empregatício:</b> Efetivo	Produção de mudas frutíferas; Implantação da cultura; Manejo cultural; Fruteiras potenciais para a região.	Produção de mudas frutíferas; Fruteiras potenciais para a região; Manutenção de sistemas de irrigação e Fertirrigação
<b>Maria Cristina Martins Ribeiro de Souza</b> <b>Titulação Máxima:</b> Doutorado <b>Regime de Trabalho:</b> Dedicção Exclusiva <b>Vínculo Empregatício:</b> Efetivo	Química e fertilidade do solo; Nutrição de plantas, adubos e adubações; Manejo e conservação do solo, Português;	Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas; Manejo e conservação do solo
<b>Lucélia Parente Saboia</b> <b>Titulação Máxima:</b> Mestrado <b>Regime de Trabalho:</b> Dedicção Exclusiva <b>Vínculo Empregatício:</b> Efetivo	Manejo e conservação do solo; Química; Botânica; Estudo do meio ambiente;	Química Aplicada; Biologia Vegetal Aplicada; Estudo do meio ambiente e legislação ambiental
<b>George Sampaio Martins</b> <b>Titulação Máxima:</b> Doutorado <b>Regime de Trabalho:</b> Dedicção Exclusiva <b>Vínculo Empregatício:</b> Efetivo <b>Disciplinas Ministradas:</b>	Climatologia; Gestão da propriedade rural;.	Climatologia; Gestão da propriedade rural;.
<b>Lilian Cristina de Castro Carvalho</b> <b>Titulação Máxima:</b> Doutorado <b>Regime de Trabalho:</b> Dedicção Exclusiva <b>Vínculo Empregatício:</b> Efetivo	Climatologia e Extensão rural.	Climatologia; Manutenção de Irrigação e Fertirrigação; Extensão rural.

## 6. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

SERVIDOR	FUNÇÃO	FORMAÇÃO
Aarão Carlos Luz Macambira	Bibliotecário	Bacharelado em Biblioteconomia
Ana Cléa Gomes de Sousa	Coordenadora Técnico-Pedagógica	Licenciatura em Pedagogia
Caroline de Oliveira Bueno	Assistente social	Serviço Social
Eduardo Gomes da Costa	Odontólogo	Odontologia
Emmanuel Kant da Silveira e Alves	Téc em Áudio Visual	Tecnólogo em Mecatrônica Industrial
Felipe Pontes Morales	Téc em eletrotécnica	Técnico em eletrotécnica
Manoela Maria Alcântara Melo	Auxiliar em Administração	Licenciada em Letras
Guiomar Muniz Ribeiro	Auxiliar em Administração	Psicologia
João Mendes de Carvalho Filho	Auxiliar em Administração	Ciências da Computação
Juliano Matos Palheta	Psicólogo	Psicologia
Luiz Hernesto Araújo Dias	Diretor de administração e planejamento	Tecnólogo em Eletromecânica
Luiza Marcella de Sousa Nunes	Coordenadora de Recursos Humanos	Bacharelado em Administração
Maria Aldene da Silva Monteiro	Pedagoga	Licenciada em Pedagogia
Mariana Santiago Silveira	Laboratorista (Microbiologia de	Engenharia de Alimentos

	alimentos)	
Paulo Ericson Valentim Silva	Coordenador de Tecnologia da Informação	Rede de computadores
Socorro Maria França de Queiroz	Coord. de Aquisições e Contratações	Direito (Bacharel)
Tatiana Ximenes de Freitas	Bibliotecária	Bacharelado em Biblioteconomia
Tiago de Oliveira Braga	Jornalista	Jornalismo
José Wellington da Silva	Técnico em Assuntos Educacionais	Licenciado em Biologia
Priscilla Uchoa Martins	Assistente de Alunos	Bacharelado em Direito
Natália Lima Alcântara	Auxiliar em Administração	Bacharelado em Administração

## 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 1.600 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 07h00min às 21h45min, ininterruptamente, de segunda a sexta-feira. O setor dispõe de quatro servidores, sendo dois bibliotecários e dois 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	35,00
Sala de Direção de Ensino	01	20,00
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	40,00
Sanitários	04	26,00
Convivência	02	278,60
Sala de Áudio / Salas de Apoio	01	118,40
Biblioteca (Sala de Leitura/Estudos/Informática)	01	820,20
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
Notebook (Coordenação)	02
Quadro Branco	36
Monitor 34" p/ videoconferência	01
Projeter desktop	01
Projeter 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
<b>01 LAB. INFORMÁTICA</b>	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
03 - QUÍMICA		56,40	28,20	3,76
<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
04 - BIOLOGIA		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 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>		<b>119</b>	<b>12,66</b>	
<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 Solo-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	Balança analítica digital			
01	Balança 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	Conduvívmetro			
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		
<p>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.</p>			

Laboratório (nº e/ou nome)		Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estação	m <sup>2</sup> por aluno
LABORATÓRIO DE FITOSSANIDADE		80	2,0	12
<b>Descrição</b> (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)				
Instalações para aulas práticas de Plantas daninhas, pragas, doenças, fitossanidade.				
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)				
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
TELADO AGRÍCOLA		400	400	20
<b>Descrição</b> Telado feito com estrutura metálica e sobrite de 50% (bandejas, vasos sacos de polietileno, ferramentas, materiais, Ferramentas)				
Instalações para aulas práticas de Produção de mudas, Plantas daninhas, manejo cultural, manejo da irrigação, Pragas, Doenças, Fitossanidade.				
Equipamentos (bandejas, vasos sacos de polietileno, ferramentas, materiais, Ferramentas)				
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 são 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
LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE FRUTOS E HORTALIÇAS DE BROMATOLOGIA		900	900	15
<b>Descrição</b> (Materiais, Ferramentas, Equipamentos e/ou outros dados)				
Instalações para aulas práticas de Pós colheita, química aplicada, manejo de fruteiras, comercialização.				
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)				
PROCESSAMENTO DE FRUTOS				
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.

#### BROMATOLOGIA

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.

#### 6.3.4 Áreas fora do IFCE – *Campus* de Sobral para aulas práticas

Para as aulas práticas, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sobral, IFCE – *Campus* de Sobral, conta com o apoio do Distrito de Irrigação Baixo Acaraú – DIBAU, com o qual são marcadas aulas de campo com os produtores do referido Perímetro Irrigado.

Alguns dos produtores deste perímetro mantêm em suas áreas pesquisas desenvolvidas pelos professores e alunos do eixo recursos naturais. Tratam-se de atividades voltadas para iniciação científica, estudos para produção das monografias, dentre outros.

Salienta-se ainda que o IFCE – *campus* de Sobral, conseguiu junto ao Departamento Nacional de Obras Contra a Seca - DNOCS a sessão de uma área de 23 hectares para que criação de um centro de estudos. É possível, inicialmente, afirmar que a referida área já está em processo de cercamento. Concomitante com esta ação, o corpo docente do curso de Fruticultura/Eixo Recursos Naturais efetivou parceria com a Fazenda da Prefeitura Municipal de Sobral, onde, por meio de convênio, realiza atividades práticas com os alunos do curso Técnico em Fruticultura.

Destacam-se, ainda, convênios com a EMBRAPA OVINOS E CAPRINOS, SECRETARIA DE AGRICULTURA DE SOBRAL, EMATER e, DISTRITO DE IRRIGAÇÃO DO BAIXO ACARAÚ que

possibilitam o desenvolvimento de atividades teórico-prática pelo corpo discente durante o percurso acadêmico no curso Técnico em Fruticultura do IFCE- campus de Sobral.

## 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.

## ANEXO 1

Quadro de equivalência das disciplinas das matrizes curriculares do Curso Técnico em Fruticultura, em vigência atualmente e a nova que se pretende implantar com a atualização PPC, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, *Campus* de Sobral.

Curso Técnico em Fruticultura – <i>Campus</i> de Sobral NOVA MATRIZ PROPOSTA - A PARTIR DE 2017.2			Curso Técnico em Fruticultura – <i>Campus</i> de Sobral MATRIZ ATUAL			
DISCIPLINAS			DISCIPLINA EQUIVALENTE			
Código	Nome	C. H.	Código	Nome	C. H.	Grupo
<b>Primeiro Semestre</b>						
SFRUT.001	Matemática	80	SFRUT.001	Matemática	80	1
SFRUT.002	Português	40	SFRUT.004	Português	80	1
SFRUT.003	Informática básica	40	SFRUT.006	Informática básica	60	1
SFRUT.004	Química aplicada	60	SFRUT.008	Química Aplicada	60	1
SFRUT.005	Biologia vegetal aplicada	60	SFRUT.009	Botânica	60	1
SFRUT.006	Estudo do meio ambiente e legislação ambiental	80	SFRUT.007	Estudo do meio ambiente	40	1
			SFRUT.002	Física	80	
			SFRUT.003	Química	80	
			SFRUT.005	Inglês	80	
<b>Segundo Semestre</b>						
SFRUT.007	Morfologia e física do solo	80	SFRUT.011	Morfologia e física do solo	60	1
SFRUT.008	Climatologia	40	SFRUT.013	Climatologia	40	1
SFRUT.009	Higiene e segurança do trabalho	40	SFRUT.010	Higiene e segurança do trabalho	40	1
SFRUT.010	Sistemas de irrigação	80	SFRUT.012	Sistemas de irrigação	60	1
SFRUT.011	Manejo e conservação do solo	40	SFRUT.016	Manejo e conservação do solo	40	1
SFRUT.012	Colheita, pós colheita e armazenamentos de frutos	80	SFRUT.021	Elaboração de um plano de colheita e pós colheita	60	1

Terceiro Semestre						
SFRUT.013	Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas	80	SFRUT.014 / SFRUT.015	Química e fertilidade do solo e Nutrição de plantas, adubos e adubações	40 / 40	1
SFRUT.014	Principais pragas e seu controle	80	SFRUT.017	Principais pragas e seu controle	60	1
SFRUT.015	Principais plantas daninhas e seu controle	40	SFRUT.027	Principais plantas daninhas	60	-
SFRUT.016	Produção de mudas frutíferas	80	SFRUT.019	Produção de mudas frutíferas	60	
SFRUT.017	Manutenção de sistemas de irrigação e Fertirrigação	40				
SFRUT.018	Extensão rural	40	SFRUT.028	Extensão rural	40	1
Quarto Semestre						
SFRUT.019	Manejo da irrigação em fruteiras	60	SFRUT.024	Manejo da irrigação em fruteiras	60	1
SFRUT.020	Comercialização e marketing	60	SFRUT.026	Monitoramento do processo de comercialização	60	1
SFRUT.021	Gestão da propriedade rural	80	SFRUT.025	Gestão da propriedade rural	80	
SFRUT.022	Fruteiras potenciais para a região	80	SFRUT.023	Fruteiras potenciais para a região	80	1
SFRUT.022	Fruteiras potenciais para a região	80	SFRUT.022	Manejo de cultural	40	1
SFRUT.022	Fruteiras potenciais para a região	80	SFRUT.020	Implantação da cultura	40	
SFRUT.023	Principais doenças e seu controle	80	SFRUT.018	Principais doenças e seu controle	60	1
SFRUT.024	Estágio Supervisionado	320	-	Estágio Supervisionado	320	1
	<b>TOTAL</b>	<b>1.520</b>		<b>TOTAL</b>	<b>1.920</b>	<b>-</b>