

3.7 EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS

3.7.1 DISCIPLINAS DO PRIMEIRO SEMESTRE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PORTUGUÊS	
Código:	AGRP.001
Carga Horária:	80 h
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	-
Semestre:	1º
Nível:	Técnico
EMENTA	
Leitura e produção de textos de diferentes gêneros e tipos textuais. Elementos de coesão e coerência textuais. Estudo e prática da norma culta, enfocando a nova ortografia da língua portuguesa, a concordância e a regência, a colocação pronominal e os aspectos morfosintáticos, semânticos e pragmático-discursivos da língua portuguesa. Abordagem à história e cultura afro-brasileira sob a perspectiva da relação entre a língua portuguesa no Brasil e nos demais países africanos, como forma de resgatar a identidade, problematizar os preconceitos e possibilitar uma nova configuração da realidade.	
OBJETIVO	
• Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens de modo a organizar cognitivamente a realidade; • 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; • Confrontar opiniões e pontos de vista, levando em consideração a linguagem verbal; • 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; • Identificar a estrutura (tipo) e o gênero de um texto, unidade básica da comunicação, e o seu percurso da construção de sentidos.	
PROGRAMA	
1. Texto 1.1. Noções de texto 1.2. Processo de comunicação 1.3. Funções da linguagem 1.4. Leitura e compreensão de textos: estratégias de leitura 2. Produção textual: o processo e o produto 2.1. Processo de produção: planejamento, escrita e revisão 2.2. Elementos de construção do sentido: coesão, coerência, adequação ao contexto comunicativo, informatividade	

2.3. Clareza e precisão

3. Tipos de textos e gêneros textuais

3.1. As sequências textuais

3.2. Os gêneros textuais

3.3. Aspectos estruturais, linguísticos e pragmático-discursivos

4. Estudo e prática da norma culta

4.1. Ortografia e acentuação

4.2. Concordância e regência

4.3. Pontuação

4.4. Tempos e modos verbais

4.5. Aspectos morfossintáticos da língua portuguesa

METODOLOGIA DE ENSINO

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

AVALIAÇÃO

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

_____. **A coesão textual**. São Paulo: Contexto, 2005.

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

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

Coordenador do Curso

Nória Nabuco Parente
Diretora de Ensino em Exercício
IFCE - CAMPUS DE SOBRAL

Coordenadoria Técnico-Pedagógica

Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA

DISCIPLINA: MATEMÁTICA	
Código:	AGRP.002
Carga Horária:	80 h
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	-
Semestre:	1º
Nível:	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, Números complexos, Tópicos de matemática financeira.	
OBJETIVO	
• Conhecer as formas de representação, as relações e as operações entre conjuntos; • Identificar as relações e as funções entre conjuntos; • Confeccionar gráficos e determinar a raiz das funções do 1º grau; • Confeccionar gráficos e determinar as raízes e sinais das funções do 2º grau; • Identificar as principais características, compreender e aplicar as propriedades e interpretar gráficos das funções exponenciais; • Conhecer a definição, estudar as propriedades e características, interpretar gráficos das funções logarítmicas e suas aplicações; • Conhecer as unidades de medidas de ângulos e arcos, as razões trigonométricas e as relações trigonométricas fundamentais; • Conhecer e classificar os sistemas lineares e resolver os sistemas escalonados; • Conhecer a definição de números imaginários, realizar operações com números complexos e o plano de Argand-Gauss; • Conhecer porcentagem, período financeiro e juros simples e compostos.	
PROGRAMA	
UNIDADE I. Teoria dos Conjuntos 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.	
UNIDADE II. Relação e Função 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.	
UNIDADE III. Função do 1º Grau 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 Trigonômicas

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

UNIDADE VIII. Sistemas de equações

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

UNIDADE IX. Números Complexos

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

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

10.3. Plano de Argand-Gauss

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

UNIDADE X. Tópicos de Matemática Financeira

10.1. Porcentagem e Juros;

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

METODOLOGIA DE ENSINO

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

AValiação

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

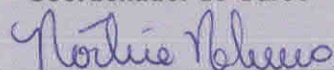
Bongiovanni, V.; Leite, O. R. V.; Laureano, J. L. T. **Matemática é Vida** – 2º grau – volume 1. São Paulo, Editora Ática, 1993.

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

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

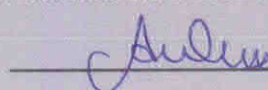
IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar, 1: conjuntos, funções**. 8ª edição – São Paulo: Atual, 2004.

Coordenador do Curso



Nória Nabuco Parente
Diretora de Ensino em Exercício
IFCE - CAMPUS DE SOBRAL

Coordenadoria Técnico- Pedagógica



Ana Cléia Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INFORMÁTICA BÁSICA		
Código:	AGRP.003	
Carga Horária:	40 h	CH Teórica 20 CH Prática 20
Número de Créditos:	02	
Código pré-requisito:	-	
Semestre:	1º	
Nível:	Técnico	
EMENTA		
Introdução ao ambiente Windows e suas principais ferramentas do pacote Office. Processador de textos, de planilhas eletrônicas, apresentação de slides e navegador de internet.		
OBJETIVOS		
• Compreender a utilização dos softwares de escritório para produzir documentos de texto, planilhas de cálculo e apresentações em slides. • Utilizar um navegador de internet com conhecimentos de base; • Produzir documentos de texto, planilhas de cálculo e apresentações em slides, assim como também utilizar um navegador de internet com conhecimentos de base.		
PROGRAMA		
1. Equipamentos 1.1. Evolução dos equipamentos 1.2. Componentes internos 1.3. Componentes externos 2. Sistema Operacional WINDOWS 2.1. Ambiente de trabalho 2.2. Sistema de arquivos 2.3. Gerenciamento de arquivos 2.4. Disposição dos aplicativos 2.5. Tópicos específicos relacionados ao curso 3. Texto 3.1. Abrir, gravar e 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 4. Planilha 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		

5. Apresentação de Slides

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

6. Ambiente WEB

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

METODOLOGIA DE ENSINO

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

AValiação

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em individualmente, ao longo da disciplina, as provas escritas e atividades práticas no laboratório. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento 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
MEIRELLES, F. S. **Informática: Novas aplicações com microcomputadores**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1994.
TORTELLO, J. E. N.; BERTIN, J. M. **Microsoft Word, versão 2002 – passo a passo**. Perspection, Inc. São Paulo: Makron Books, 2002.
VELLOSO, F. C. **Informática: conceitos básicos**. Rio de Janeiro: Campus, 1997

Coordenador do Curso

Nôria Nabuco Parente
Diretora de Ensino em Exercício
IFCE - CAMPUS DE SOBRAL

Coordenadoria Técnico-Pedagógica

Cíntia Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TOPOGRAFIA E DESENHO			
Código:	AGRP.004		
Carga Horária:	60 h	Teórica: 40 h	Prática: 20 h
Número de Créditos:	03		
Código pré-requisito:	-		
Semestre:	1ª		
Nível:	Técnico		
EMENTA			
A Topografia no contexto das técnicas geodésicas de medição e métodos de tratamento de dados gráficos. Métodos planialtimétricos de levantamentos, locações e cálculos de áreas aplicadas à Irrigação e Drenagem. Desenho Topográfico.			
OBJETIVO			
• Compreender os instrumentos utilizados em desenho e suas aplicações; • Empregar os vários tipos de escalas e perspectivas; • Diferenciar mapas, cartas e plantas topográficas; • Compreender os principais métodos e técnicas de levantamento topográfico; • Compreender e executar os procedimentos para traçar curvas de nível; • Compreender o funcionamento do Sistema global de navegação por satélite – GNSS.			
PROGRAMA			
1. PARTE TEÓRICA: 1.Introdução ao Estudo da Topografia 1.1.1.Conceituação e objetivo; 1.1.2.Importância da Topografia; 1.1.3.Divisões da Topografia; 1.1.4.Elementos e princípios da Topografia; 1.1.5.Forma e dimensão da Terra. Plano topográfico. 1.2.Unidades de Medidas Usadas na Topografia 1.2.1.Estudo de medidas lineares, angulares e de área. 1.3.Elementos Angulares de Orientação dos Alinhamentos 1.3.1.Azimutes. Rumos. Ângulos Internos. Ângulos Diretos. Deflexões. Conceituações, interrelações e processos de medição 1.3.2.Processos e métodos de poligonação. 1.4.Estudo da Planimetria 1.4.1.Métodos, processos e instrumentos utilizados nos levantamentos planimétricos. 1.5.Estudo da Altimetria 1.5.1.Princípios dos nivelamentos. Conceitos fundamentais. Referências de nível; 1.5.2.Métodos, processos e instrumentos empregados nos levantamentos altimétricos. 1.6.Posicionamento Tridimensional 1.6.1.Taqueometria; 1.6.2.Sistema Global de Posicionamento (GPS). 1.7.Avaliação de Áreas 1.7.1.Processos e fórmulas empregadas; 1.7.2.Divisão de áreas.			

2. NOÇÕES DE DESENHO TOPOGRÁFICO

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

3. PRÁTICA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO

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

METODOLOGIA DE ENSINO

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

AVALIAÇÃO

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

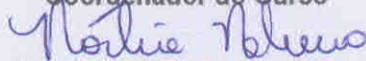
BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

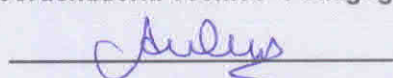
ESPARTEL, Lélis. **Curso de Topografia**. Ed. Globo, Rio de Janeiro-RJ.
FONSECA, Rômulo Soares. **Elementos de Desenho Topográfico**. Ed. McGraw-Hill do Brasil Ltda., S. Paulo-SP.
NETO, Antônio Barretto Coutinho. **Teodolito e Acessórios**. Ed. UFPE, Recife-PE.
SEIXAS, José Jorge de. **Topografia**.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

Coordenador do Curso



Nêlia Nabuco Parente
Diretora de Ensino em Exercício
IFCE - CAMPUS DE SOBRAL

Coordenadoria Técnico- Pedagógica



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: CLIMATOLOGIA AGRÍCOLA			
Código:	AGRP.005		
Carga Horária:	60 h	Teórica: 40 h	Prática: 20 h
Número de Créditos:	03		
Código pré-requisito:	-		
Semestre:	1º		
Nível:	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 os conceitos básicos e aplicações de variáveis constituintes dos Estudos Climáticos da Terra; • Compreender os processos de desenvolvimento e importância das Classificações e das Mudanças Climáticas Globais e dos seus efeitos nos Ecossistemas regionais e locais.			
PROGRAMA			
UNIDADE I: Climatologia: Conceito; Evolução histórica; Divisão; Diferenciação: clima e tempo. Classificação climática.			
Unidade II: Características do ar atmosférico. Divisão da Atmosfera: camadas.			
Unidade III: Climatologia Dinâmica, estudo das dinâmicas das massas de ar, previsão do tempo.			
Unidade IV: Elementos do clima: temperatura, umidade, precipitação atmosférica, pressão atmosférica, vento.			
Unidade V: Fatores do Clima: Temperatura; Umidade Relativa; Nuvens; Precipitação; Pressão Atmosférica; Ventos.			
Unidade VI: Classificação do clima e influência na paisagem.			
Unidade VII: A Ação antrópica e alteração climática.			
METODOLOGIA DE ENSINO			
Aulas expositivas; Aulas de exercícios ; Projetos desenvolvidos pelos alunos em classe e fora dela; Visitas a campo; Projeção de filmes, slides e transparências.			
AVALIAÇÃO			
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em individualmente, ao longo da disciplina, as provas escritas (objetivas e dissertativas) e atividades práticas. O aspecto somativo do desempenho do aluno será verificado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática do IFCE- Campus Sobral.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
MOTA, F. S. Meteorologia Agrícola . 7ª ed. São Paulo: Nobel, 1987. ALMEIDA, J. R. Ciências Ambientais . 2ª ed. Rio de Janeiro: Thex, 2008. MILLER JÚNIOR, G. T. Ciência Ambiental . São Paulo: Cengage Learning, 2008.			

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

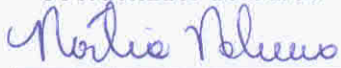
LARCHER, W. 1986. **Ecofisiologia vegetal**. E. P. U. São Paulo.

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

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

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

Coordenador do Curso



Nélia Nabuco Parente

Diretora de Ensino em Exercício
IFCE - CAMPUS DE SOBRAL

Coordenadoria Técnico-Pedagógica



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: CIÊNCIAS DO SOLO			
Código:	AGRP.006		
Carga Horária:	80 h	Teórica: 40 h	Prática: 40 h
Número de Créditos:	04		
Código pré-requisito:	-		
Semestre:	1º		
Nível:	Técnico		
EMENTA			
Morfologia do solo. Características morfológicas do solo. Fatores e processos de formação do solo. Perfil e horizontes do solo. Atributos físicos do solo. Interpretação dos resultados das análises físicas do solo. Nutrientes de plantas e conceitos básicos em fertilidade do solo; Composição da fase sólida mineral do solo; Composição da fase orgânica do solo; Solução do solo; reação do solo; Correção da acidez do solo; Forma e dinâmica dos nutrientes no solo; Fertilizantes; Análise de fertilidade de solo e recomendação de adubação; Adubação e meio ambiente.			
OBJETIVOS			
• Conhecer o solo, seu material de origem, constituintes minerais, seus processos e fatores de formação; • Descrever os Perfis de Solo e observar suas principais características; • Conhecer as propriedades físicas do solo; • Saber coletar amostras de solos para análises físicas. Interpretar os resultados das análises físicas do solo; • Conhecer os princípios e conceitos de fertilidade do solo, bem como os nutrientes essenciais às plantas; Conhecer os principais minerais e seus efeitos na fertilidade do solo; • Entender a origem das cargas elétricas do solo; • Compreender os processos de adsorção e fixação; • Conhecer a composição da matéria orgânica do solo e suas principais funções no solo; • Capacitar o aluno a fazer recomendações de adubação e calagem; Conhecer os principais adubos e corretivos do solo; • Conhecer os principais metais pesados e seus efeitos negativos nas culturas.			
PROGRAMA			
1. Introdução a Morfologia do Solo 1.1. Processos de Formação do Solo 1.2 Fatores de Formação do Solo 1.3Características Morfológicas do solo.			
2.Perfil do Solo 2.1 Generalidades 2.2 Horizontes do Solo 2.3 Descrição morfológica do Perfil do Solo			
3.Atributos Físicos do Solo 3.1 Cor 3.2 Textura 3.3 Estrutura			

3.4 Porosidade

3.5 Densidade aparente e densidade real

3.6 Consistência

3.7 Superfície específica

4. Análises físicas de solo: fundamentos e prática

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

5.1 Conceito de fertilidade do solo

5.2 Elementos essenciais

5.3 Lei do mínimo

5.4 Lei dos incrementos decrescentes

6. Solução do solo

6.1 Conceito e composição da solução do solo

6.2 Transporte de nutrientes para as raízes

6.3 Interceptação radicular

6.4 Fluxo de massa

6.3 Difusão

7 Fertilizantes

7.1 Fertilizantes com macronutrientes e micronutrientes

7.2 Mistura de fertilizantes

7.3 Fertilizantes orgânicos

7.4 Modo de aplicação dos fertilizantes

7.5 Aspectos econômicos da adubação

7.6 Adubação e meio ambiente.

8 Análise de fertilidade de solo e recomendação de adubação

8.1 Amostragem de solo

8.2 Análises de fertilidade do solo

8.3 Interpretação dos resultados das análises

8.4 Cálculo de recomendação de adubação;

9 Adubação e meio ambiente

9.1 O solo como meio de descarte de poluentes

9.2 Metais pesados no solo

9.3 Mecanismos que atuam na inativação de íons poluentes

METODOLOGIA DE ENSINO

a) Aulas expositivas e/ou estudo dirigido.

b) Apresentação de seminários sobre os principais temas da disciplina – para aprofundamento dos temas estudados nas aulas expositivas e/ou estudos dirigidos.

c) Aulas práticas de campo e de laboratório.

d) Visitas técnicas a áreas irrigadas.

AVALIAÇÃO

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KIEHL E. J. **Manual de Edafologia: Relações Solo-Planta**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1979.

MELLO, F. de A. F. de. **Fertilidade do solo**. Nobel, 1989.-

RAIJ, B. van. **Fertilidade do solo e adubação**, Agronômica Ceres, 1991.

REICHARDT, K.; TIMM, L. C. **Solo, Planta e Atmosfera: Conceitos, processos e aplicações**. Barueri, SP: Manole, 2004.

SANTOS, R. D. dos; LEMOS, R. C. de; SANTOS, H. G. dos; KER, J. C.; ANJOS, L. H. C. dos. **Manual de Descrição e Coleta de Solo no Campo**, 5ª Ed., Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (UFV), 2005.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo: A agricultura em regiões tropicais**. São Paulo: Nobel, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALLEONI, L.R.F.; MELO, V.F. (Eds.). **Química e mineralogia do solo**: Parte II . Aplicações. Viçosa: SBCS, 2009. 685p.

MARIO FILHO, J.; ASSIS JÚNIOR, R. N.; MOTA, J. C. A. **Física do solo: conceitos e aplicações**. UFC, 2008.

NOVAIS, R.F.; ALVAREZ V., V.H.; BARROS, N.F.; FONTES, R.L.F.; CANTARUTTI, R.B.; NEVES, J.C.L. (Eds.). **Fertilidade do solo**. Viçosa: SBCS, 2007. 1017p.

VIEIRA, L. S. **Manual da Ciência do Solo: com Ênfase aos Solos Tropicais**. 2ª Ed. Agronômica Ceres, 1988.

LEPSCH, I. F. **Formação e Conservação de Solos**. São Paulo: Ed. Oficina de Textos, 2002.

MUERER E. J. **Fundamentos de química do solo**. Porto Alegre: Gênese, 2000.

PRADO, H. do. **Solos do Brasil: Gênese, morfologia, classificação, levantamento e manejo**. 3 ed. Piracicaba: CIP, ESALQ, 2003.

Coordenador do Curso



Nória Nabuco Parente
Diretora de Ensino em Ciências
IFCE - CAMPUS DE JUAZEIRO

Coordenadoria Técnico-Pedagógica



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

3.7.2 DISCIPLINAS DO SEGUNDO SEMESTRE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: MANEJO DE PASTAGEM E FORRAGECULTURA			
Código:	AGROP.007		
Carga Horária:	40 h	Teórica: 20 h	Prática: 20 h
Número de Créditos:	02		
Código pré-requisito:	-		
Semestre:	2º		
Nível:	Técnico		
EMENTA			
Importância da produção e utilização dos recursos forrageiros. Principais pastagens nos ecossistemas brasileiros. Biologia das plantas forrageiras. Conceitos básicos para o manejo das plantas forrageiras. Pastagens nativas do Nordeste e Ceará. Pastagens cultivadas. Conservação de plantas forrageiras. Relações entre animal e pastagem. Expressões usadas com animais em pastejo e sistemas de pastejo. Valor nutritivo das pastagens. Pastagens para os principais rebanhos pecuários criados no Nordeste e no Ceará. Produção de sementes de forrageiras cultivadas e nativas. Estudo da nutrição e utilização dos nutrientes (proteína e aminoácidos, carboidratos, gorduras, vitaminas, minerais) nas diferentes espécies de interesse zootécnico. Principais alimentos e análise bromatológica. Exigência nutricional das diferentes espécies de interesse zootécnico. Formulação de dieta balanceada.			
OBJETIVO			
• Manejar e avaliar sistemas de produção de forrageiras nativas ou cultivadas visando a produção animal e a sustentabilidade dos sistemas empregados; • Compreender o estudo da nutrição e utilização dos nutrientes (proteína e aminoácidos, carboidratos, gorduras, vitaminas, minerais) nas diferentes espécies de interesse zootécnico; • Compreender os principais alimentos e analisá-los bromatologicamente; • Avaliar as exigências nutricionais das diferentes espécies de interesse zootécnico; • Formular uma dieta balanceada, para as diferentes espécies zootécnicas.			
PROGRAMA			
PARTE I – FORRAGENS PLANTADA E NATIVA • Importância das plantas forrageiras no contexto da produção animal; • Estudo e identificação das principais gramíneas forrageiras; • Estudo e identificação das principais leguminosas forrageiras. • Formação de pastagens exclusivas e ou consorciadas, de capineiras, prados de fenação e bancos • de proteínas; • Fisiologia das plantas forrageiras e manejo das pastagens; • Tipos de cercas, dimensionamento e divisão de pastagens; • Recomendação de calagem e tipos de corretivos; • Recomendação de adubação e tipos de fertilizantes; • Métodos de produção de silagem e feno; • Métodos de avaliação das forragens.			
PARTE II – NUTRIÇÃO ANIMAL			

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

PARTE III – ALIMENTOS E ADITIVOS

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

METODOLOGIA DE ENSINO

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

AVALIAÇÃO

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

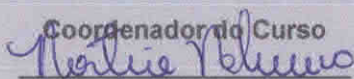
BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

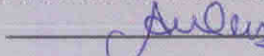
TEIXEIRA, A.S. **ALIMENTOS E ALIMENTAÇÃO DOS ANIMAIS**. VOL. II. TABELAS DE COMPOSIÇÃO DOS ALIMENTOS E EXIGÊNCIAS NUTRICIONAIS. 4ª ED. LAVRAS: GRÁFICA UNIVERSITÁRIA - UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS, 98p. 1997.
MAYNARD, L.A. ET AL. **NUTRIÇÃO ANIMAL**, 3ª ED. RIO DE JANEIRO: LIVRARIA FREITAS BASTOS, 736p.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

Coordenador do Curso



Nônia Nabuco Parente
Diretora de Ensino em Exercício
IFCE - CAMPUS DE SOBRAL

Coordenadoria Técnico- Pedagógica



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: COMERCIALIZAÇÃO E MARKETING DE PRODUTOS AGRÍCOLAS

Código: AGRP.008

Carga Horária: 40 h

Número de Créditos: 02

Código pré-requisito: -

Semestre: 2º

Nível: Técnico

EMENTA

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

OBJETIVOS

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

PROGRAMA

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

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

METODOLOGIA DE ENSINO

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

AVALIAÇÃO

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

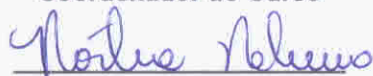
BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

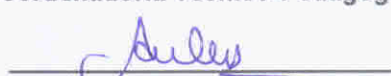
KOTLER, P.; ARMSTRONG, L. **Princípios de Marketing**, Rio de Janeiro: Editora S.A, 7 edição. 1999.

Coordenador do Curso



Níria Nabuco Parente
 Diretora de Ensino em Exercício
 IFCE - CAMPUS DE SOBRAL

Coordenadoria Técnico-Pedagógica



Ana Clea Gomes de Sousa
 Coord. Técnico-Pedagógica
 IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: EXTENSÃO RURAL

Código: AGRP.009

Carga Horária: 40 h

Número de Créditos: 02

Código pré-requisito: -

Semestre: 4º

Nível: Técnico

EMENTA

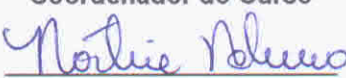
Fundamentos da Extensão Rural; Caracterizações de produtores rurais; Estrutura agrícola do Brasil e do Ceará; Métodos de aprendizagem e treinamentos; Processos de comunicação e difusão de inovações; Planejamento e avaliação de programas de extensão; Desenvolvimento de comunidades.

OBJETIVOS

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

PROGRAMA

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

METODOLOGIA	
Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório	
AVALIAÇÃO	
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, visitas técnicas e avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno nas atividades propostas em sala de aula. O aspecto somativo do desempenho do aluno será verificado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática do IFCE- Campus Sobral	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
LIMA, D. M. A.; WILKINSON, J. Inovação nas tradições da agricultura familiar . Brasília: CNPq / Paralelo 15, 2002. 400 p.	
BROSE, M. Participação na Extensão Rural: Experiências inovadoras de desenvolvimento local . Porto Alegre: Tomo Editorial, 2004. 256 p.	
FREIRE, P. Extensão ou Comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997. 93 p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
ARAÚJO, P. F. C.; SCHUH, G. E. Desenvolvimento da agricultura: Educação, pesquisa e assistência técnica . São Paulo: Pioneira, 1975.	
CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia e Extensão Rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável . Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004. 166p.	
SACCO dos ANJOS F. A agricultura familiar em transformação: O caso dos colonosoperários de Massaranduba (SC) . Pelotas: UFPEL/ Editor Universitária, 1995. 170p.	
SACCO dos ANJOS F. Agricultura familiar, pluriatividade e desenvolvimento rural no sul do Brasil . Pelotas: EGUFPEL, 2003. 374p.	
Revista "Extensão Rural" Santa Maria, UFSM, 1996	
Coordenador do Curso  Nória Nabuco Parente Diretora de Ensino em Extensão IFCE - Campus de Sobral	Coordenadoria Técnico-Pedagógica  Ana Clea Gomes de Sousa Coord. Técnico-Pedagógica IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: MANEJO DE PRAGAS, DOENÇAS E PLANTAS DANINHAS

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

EMENTA

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

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

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

OBJETIVOS

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

PROGRAMA

UNIDADE 1: MANEJO DE PRAGAS

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

UNIDADE 2: MANEJO DE DOENÇAS

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

UNIDADE 3: MANEJO DE PLANTAS DANINHAS

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

METODOLOGIA

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

AValiação

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BAPTISTA, G. C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A.; ALVES, S. B.; VENDRAMIN, J. D.; MARCHINI, L. C.; LOPES, J. R. S.; OMOTO, C. **Entomologia Agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920 p.

BERGAMIN FILHO, A. KIMATI, H.; AMORIM, L. **Manual de Fitopatologia: Princípios e conceitos**. v.1. 3ª ed. Piracicaba: Agronômica Ceres, 1995. 919 p.

ANDREI, E. **Compêndio de defensivos agrícolas: Guia prático de produtos fitossanitários para uso agrícola**. 8ª ed. Ver. e atual. São Paulo: Andrei Editora, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A. **Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas**. v.2. 4ª ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005.

DEUBER, R. **Ciência das Plantas Daninhas: Fundamentos**. vol. 1. 1992. 431p.

MATUO, T. **Técnicas de aplicação de defensivos agrícolas**. FUNEP/UNESP. Jaboticabal, 1990. 139p.

COSTA, E. F.; VIEIRA, R. F.; VIANA, P. A. **Quimigação: Aplicação de produtos químicos e biológicos via irrigação**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo. Brasília: EMBRAPA – SPI, 1994. 315 p.

Coordenador do Curso

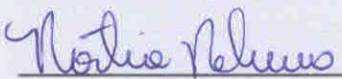
Nôris Nabuco Parente
Diretor de Ensino e Pesquisa
IFCE - CAMPUS DE SOBRAL

Coordenadoria Técnico-Pedagógica

Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: MÁQUINAS E MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA			
Código:	AGRP.011		
Carga Horária:	60 h	Teórica: 40 h	Prática: 20 h
Número de Créditos:	03		
Código pré-requisito:	AGRP.002		
Semestre:	2º		
Nível:	Técnico		
EMENTA			
Mecânica aplicada – torque, energia e mecanismos de transformação de energia em trabalho; Tratores Agrícolas; Noções básicas de funcionamento de motores; Lubrificação e Lubrificantes; Tipos de tração e mecanismos de transmissão, Máquinas e implementos agrícolas – características e regulagens; Avaliação do processo de trabalho; Planejamento de mecanização agrícola.			
OBJETIVO			
• Compreender o funcionamento e emprego de máquinas e implementos agrícolas, visando ao desempenho do processo de trabalho; • Planejar um processo de mecanização agrícola.			
PROGRAMA			
1. Mecânica Aplicada (conceitos e aplicações) Torque, energia e mecanismos de transformação de energia em trabalho 2. Tratores Agrícolas Funções básicas Classificação Meios de aproveitamento de potência Lastragem, transferência de peso e Patinagem 3. Motores de Combustão Interna - MCI Classificação e constituição Noções básicas de funcionamento Cilindrada e taxa de compressão 4. Lubrificação e lubrificantes Conceitos, definições e classificação Teorias da lubrificação Tipos de lubrificantes 5. Tipos de tração e mecanismos de transmissão Conceitos, definições e classificação 6. Máquinas e implementos agrícolas – características, regulagens e princípio de funcionamento Preparo do solo (arados, grades, subsoladores, escarificadores e enxadas rotativas) Plantio (semeadoras, plantadoras e transplantadoras) Cultivo (cultivadores mecânicos) Aplicação de defensivos (pulverizadores, atomizadores e nebulizadores) Colheita (colhedoras, trilhadoras e segadoras) 7. Avaliação do processo de trabalho Conceitos e definições Desempenho operacional de máquinas agrícolas Eficiência de campo Tipos de capacidade operacional 8. Planejamento de mecanização agrícola Análise operacional Estudo das operações agrícolas Execução da análise operacional			

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

Nôrlia Nabuco Parente
Diretora de Ensino em Sobral
IFCE - CAMPUS DE SOBRAL

Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: MEIO AMBIENTE E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

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

EMENTA

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

OBJETIVOS

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

PROGRAMA

UNIDADE I: INTRODUÇÃO

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

UNIDADE II: RECURSOS HÍDRICOS

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

UNIDADE III: NOÇÕES DE LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

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

UNIDADE IV: NOÇÕES PRÁTICAS DE POPULAÇÃO E COMUNIDADES ECOLÓGICAS

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

UNIDADE V: CICLOS BIOGEOQUÍMICOS

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

UNIDADE VI: DEGRADAÇÃO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

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

METODOLOGIA DE ENSINO

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

AVALIAÇÃO

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

Coordenador do Curso



Nélia Nabuco Parente
Diretora de Ensino em Ensino Médio
IFCE - CAMPUS DE SOBRAL

Coordenadoria Técnico-Pedagógica



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: IRRIGAÇÃO E DRENAGEM

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

EMENTA

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

OBJETIVOS

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

PROGRAMA

UNIDADE 1: SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO

1. A irrigação: definições, importância e vantagens. Parâmetros fundamentais da irrigação; dose de rega, turno rega, tempo de irrigação, vazões características. Os sistemas de aplicação da água de irrigação.
2. O método de irrigação por superfície: Sistematização do terreno para irrigação, sulcos de infiltração, implantação do sistema, manejo d'água e controle da umidade do solo. Modalidades da irrigação por sulcos de infiltração: sulcos retos, sulcos em nível, sulcos em contorno, corrugação. Projetos. A irrigação por inundação ou submersão do solo: modalidades, implantação dos sistemas, manejo d'água, controle de umidade do solo. Eficiência de irrigação. Projetos.
3. O método de irrigação por aspersão. A irrigação convencional. Sistemas móveis e fixos, dimensionamentos hidráulicos. A irrigação por canhão hidráulico de médio e grande porte. Montagem direta, com ou sem extensão. A irrigação automotriz: auto-propelidos, pivô-central e "side-roll". Manejo d'água e controle de umidade do solo na irrigação por aspersão. Eficiência de irrigação. Projetos.
4. A irrigação localizada: dimensionamento hidráulico, manejo d'água e controle da umidade do solo. Eficiência de irrigação. Projetos.
5. A irrigação das principais culturas no Brasil: métodos de irrigação mais adequados, manejo d'água, tratamentos culturais e colheita.

UNIDADE 2: DRENAGEM AGRÍCOLA

1. Drenagem:
 - 1.1. Definição, importância econômica, vantagens.
 - 1.2. Classificação da drenagem:
 - 1.2.1. A drenagem superficial: controle de inundações nas áreas agrícolas, diques marginais,

drenagem superficial parcelar, métodos da drenagem superficial, projetos.

1.2.2. A drenagem subterrânea: diagnósticos dos problemas de rebaixamento do nível freático. Níveis das águas subterrâneas. Espaçamentos e profundidades dos drenos subterrâneos – parâmetros agrônômicos edáficos e geológicos.

1.2.3 Implantação dos sistemas de drenagem subterrânea: tipos de materiais, abertura da vala. Desaguamento das águas superficiais e subterrâneas. Operação e manutenção dos sistemas implantados.

1.3. Projeto.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas

Aulas de exercícios

Projetos desenvolvidos pelos alunos em classe e fora dela

Visitas a campo

Projeção de filmes, slides e transparências

AVALIAÇÃO

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. **Manual de Irrigação**. 8ª ed. Viçosa: ED. UFV, 2006.

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

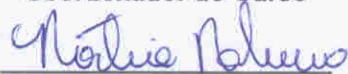
COUTO, José Luiz V. **Canais de Irrigação**. Itaguaí: UFRRJ, 1990.

COUTO, José Luiz V. **Canalizações para Água**. Itaguaí: UFRRJ, 1991.

COUTO, José Luiz V. **Motobombas e Estações Elevatórias**. Itaguaí: UFRRJ, 1990.

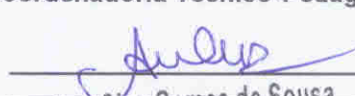
CRUCIANI, D. E. **A Drenagem na Agricultura**. São Paulo: Nobel, 1980.

Coordenador do Curso



Norila Nabuco Parente
Diretora de Ensino em Exercício
IFCE - CAMPUS DE SOB. AL

Coordenadoria Técnico-Pedagógica

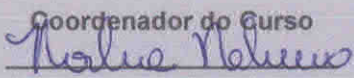
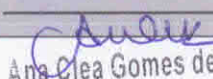


Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

3.7.3 DISCIPLINAS DO TERCEIRO SEMESTRE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: OLERICULTURA GERAL	
Código:	AGROP.015
Carga Horária:	60 h
Número de Créditos:	03
Código pré-requisito:	AGRP.010
Semestre:	3º
Nível:	Técnico
EMENTA	
Introdução ao estudo da olericultura; classificação de hortaliças; planejamento na instalação de hortas; substrato horticola; propagação de hortaliças; sistema de cultivo para hortaliças de raiz; sistema de cultivo para hortaliças de folha; sistema de cultivo para hortaliças de flor; sistema de cultivo para hortaliças de fruto; sistema de cultivo para hortaliças de bulbo; sistema de cultivo para hortaliça tubérculo; sistema de cultivo em ambiente protegido; sistema de cultivo de hortaliças em hidroponia; sistemas de cultivo orgânico de hortaliças.	
OBJETIVO	
Elaborar, analisar e executar projetos sustentáveis nos sistemas de produção de espécies olerícolas no âmbito familiar e empresarial.	
PROGRAMA	
PARTE I – OLERICULTURA GERAL - Ecofisiologia das principais culturas; - Qualidade bromatológica, fitossanitária e industrial de produtos vegetais; - Sistemas de manejo das culturas; - Abordagem das principais olerícolas cultivadas; - Viabilidade sócio-econômica e ambiental dos sistemas de produção: convencional e alternativo - Fisiologia da pós-colheita	
PARTE II O OLERICULTURA ESPECIAL Estudos dos grupos de olerícolas 1. Grupo das Solanaceaes; 2. Grupo das Brassicaceaes; 3. Grupo das Asteraceaes; 4. Grupo das Cucurbitáceaes; 5. Grupo das Aliaceaes; 6. Grupo das Apiaceaes; 7. Grupo das Convolvulaceaes; 8. Grupo das Malvaceaes; 9. Grupo das Quenopodiaceaes; 10. Grupo das Fabaceaes.	
PARTE III – TÓPICOS ESPECIAIS 1. Sistema de cultivo em ambiente protegido; 2. Sistema de cultivo de hortaliças em hidroponia; 3. Sistemas de cultivo orgânico de hortaliças.	

METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas teóricas expositivas, com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como retro projetor e multimídia;	
AVALIAÇÃO	
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, visitas técnicas, aulas práticas, avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno nas atividades propostas em sala de aula. O aspecto somativo do desempenho do aluno será verificado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática do IFCE- Campus Sobral.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ANDRIOLO, J. L. Olericultura Geral : princípios e técnicas. Santa Maria: Ed. UFSM, 158p. 2002. CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio. Lavras: ESAL/FAEPE, 1990. 293 p. FILGUEIRA, F.A.R. Novo Manual de Olericultura : Agrotecnologia Moderna na Produção e Comercialização de Hortaliças. Viçosa: UFV, 2ª ed. 412p. 2003. GOTO, R.; TIVELLI, S.W. Produção de hortaliças em ambientes protegidos: condições subtropicais . São Paulo: Fundação da Editora da UNESP, 319p. 2003.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
MURAYAMA, S. Horticultura . 2ª ed. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 328p. 2002. FERREIRA, M. E. & DA CRUZ, M. P. Nutrição e adubação de hortaliças . São Paulo: Agronômica Ceres, 357p. 1982. LOPES, C. A. Doenças bacterianas das hortaliças : diagnose e controle. Brasília: EMBRAPA, 70p. 1997. MINAMI, K. Produção de mudas de alta qualidade em horticultura . São Paulo: BSP: T. A. Queiroz, 128p. 1995.	
Coordenador do Curso  Nélia Maluco Parente Diretora de Ensino em Exercício IFCE - CAMPUS DE SOBRAL	Coordenadoria Técnico- Pedagógica  Ana Clea Gomes de Sousa Coord. Técnico-Pedagógica IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: FRUTICULTURA GERAL	
Código:	AGROP.016
Carga Horária:	60 h
Número de Créditos:	03
Código pré-requisito:	-
Semestre:	3º
Nível:	Técnico
EMENTA	
Importância da fruticultura no Brasil, Nordeste brasileiro e no Ceará; produção e manejo das fruteiras potenciais para a região.	
OBJETIVOS	
Compreender as técnicas de produção e manejo das fruteiras potenciais para o Nordeste brasileiro.	
PROGRAMA	
1. Importância econômica e social da fruticultura na região Nordeste; 2. Produção de mudas de fruteiras 3. Implantação de fruteiras (escolha da área, preparo, espaçamento, plantio, tratos culturais, colheita, pós colheita e armazenamento). 4. Cultura da mangueira; 5. Cultura da bananeira; 6. Cultura do abacaxizeiro; 7. Cultura do cajueiro; 8. Cultura da goiabeira; 9. Cultura do meloeiro; 10. Cultura do maracujazeiro 11. Cultura do mamoeiro; 12. Cultura do coqueiro; 13. Outras fruteiras de importância para a região Nordeste.	
METODOLOGIA	
- Aulas teóricas com auxílio de quadro, retroprojeter e projetor multimídia; - Visita técnica; - Exercícios individuais e em grupos.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, visitas técnicas, aulas práticas, avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno nas atividades propostas em sala de aula. O aspecto somativo do desempenho do aluno será verificado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática do IFCE- Campus Sobral	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio. Lavras: ESAL/FABEPE, 1990. 293 p. SOARES, J. B. O caju: Aspectos tecnológicos . Fortaleza: BNB, 1986. 256 p. KOLLER, O. C. Citricultura: Laranja, limão e tangerina . Porto Alegre: Ed. Rígel, 1994. SIMÃO, S. Tratado de fruticultura . Piracicaba. FEALQ, 760p. 1998.	

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

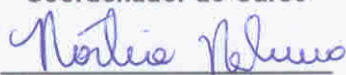
CUNHA, G.A.P.; CABRAL, J.R.S.; SOUZA, L.F.S.; **O Abacaxizeiro. Cultivo, agroindústria e economia**. Embrapa Mandioca e Fruticultura (Cruz das Almas, BA). Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 1999. 480p

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

BRAGA SOBRINHO, R.; GUIMARÃES, J. A.; FREITAS, J. A. D.; TERAQ, 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



Nélis Nabuco Parente
Diretora de Ensino em Exercício
IFCE - CAMPUS DE SOBRAL

Coordenadoria Técnico-Pedagógica



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: GRANDES CULTURAS			
Código:	AGROP.017		
Carga Horária:	60 h	Teórica: 40 h	Prática: 20 h
Número de Créditos:	03		
Código pré-requisito:	-		
Semestre:	3º		
Nível:	Técnico		
EMENTA			
Teoria e prática sobre as plantas e as técnicas específicas de cultivo do milho, sorgo, arroz, cana de açúcar, feijão de corda, feijão comum, soja e mandioca. Estudos e questionamentos sobre a importância, origem e distribuição geográfica, botânica, clima, solo, adubação, semeadura, tratos culturais, colheita, beneficiamento, armazenamento, pragas e doenças, coeficientes técnicos de cada cultura.			
OBJETIVO			
• Atuar em todas as etapas do processo produtivo das culturas de milho, sorgo, arroz, cana de açúcar, feijão de corda, feijão comum, soja e mandioca, tendo em vista a integração agricultura/pecuária, a agricultura familiar e a empresarial; • Compreender a importância de se preservar os recursos naturais renováveis envolvidos no processo de produção de cada cultura; • Aumentar a produtividade e a melhoria da qualidade da produção, para cada cultura, cultivada.			
PROGRAMA			
Serão estudadas as culturas do milho, sorgo, arroz, cana de açúcar, feijão de corda, feijão comum, soja e mandioca,. Destas culturas serão estudados: Origem e histórico; Importância sócio-econômica; Taxonomia; Morfologia e Fenologia; Cultivares; Semeadura: plantio e cálculo da quantidade de sementes por área; Exigências minerais, calagem e adubação; Principais pragas e doenças; Tratos culturais; Colheita; Armazenagem e Comercialização; Coeficientes técnicos para a cultura.			
METODOLOGIA DE ENSINO			
Aulas teóricas expositivas, com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como retro projetor e multimídia.			
AVALIAÇÃO			
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, visitas técnicas, aulas práticas, avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno nas atividades propostas em sala de aula. O aspecto somativo do desempenho do aluno será verificado de acordo com o disposto no Regulamento			

da Organização Didática do IFCE- Campus Sobral.

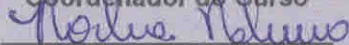
BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, L.A.B.; CÔRREA, J.B.D. Cultura da mandioca. Lavras: UFLA, 2005. 27p.
CASAGRANDE, A.A. Tópicos de morfologia e fisiologia da cana-de-açúcar. Jaboticabal: FUNEP, 1991. 157p.
EMBRAPA BRASÍLIA .RECOMENDAÇÕES, TÉCNICAS PARA ARROZ IRRIGADO - REGIÃO CO E NE EMBRAPA 1992
ZIMMERMANN, M. J. O. SP CULTURA DO FEIJOEIRO FATORES QUE AFETAM A PRODUTIVIDADE PATAFOS 1988.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PAULA JÚNIOR; T.J.; VENZON, M. (Coords.). 101 Culturas: manual de tecnologias agrícolas. Belo Horizonte: EPAMIG, 2007. 800p.
PATERNIANI, E.; VIEGAS, G. P. (Ed). Melhoramento e produção do milho no Brasil. Campinas: Fundação Cargill, 1987. 2 v., 795 p. FANCELLI, A. L.; DOURADO NETO, D. Produção de milho. Guaíba: Agropecuária, 2000. 360 p.
PEREIRA FILHO, I. A. Minimilho: cultivo e processamento. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2008. 244p.
TASSO JUNIOR, L.C.; MARQUES, M.O.; NOGUEIRA, G.A. A cultura do amendoim. Jaboticabal: FUNEP, 2004. 220p.
UNGARO, M.R. Cultivo e processamento de girassol. Viçosa: CPT, 2000. 82p.

Coordenador do Curso



Nelson Roberto Pereira
Diretor de Ensino em Exercício
IFCE - CAMPUS DE SOBRAL

Coordenadoria Técnico- Pedagógica


Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: BOVINOCULTURA			
Código:	AGROP.018		
Carga Horária:	40 h	Teórica: 20 h	Prática: 20 h
Número de Créditos:	02		
Código pré-requisito:	-		
Semestre:	3º		
Nível:	Técnico		
EMENTA			
Julgamento e avaliação. Criação. Produção de leite e carne de bovinos. Produção e classificação de carcaças. Instalações e equipamentos. Manejo reprodutivo, nutricional, sanitário e melhoramento genético. Sistemas de produção, bem como aulas de campo e visitas técnicas.			
OBJETIVO			
• Avaliar sistemas de produção e de criação de bovinos de corte e leiteiros; • Compreender as diversas técnicas relacionadas ao manejo da bovinocultura.			
PROGRAMA			
PARTE I – BOVINOCULTURA DE CORTE • Balanço da bovinocultura de corte no Brasil; • Fase de cria, recria, crescimento e de terminação; • Fatores que afetam a idade de abate e da puberdade; • dietas para confinamento; • dietas de custo mínimo e de lucro máximo; • suplementação mineral e alimentar de bovinos em pastejo; • Cruzamentos em gado de corte; • Escore de condição corporal; Avaliação de carcaças e qualidade da carne; • Aditivos e promotores de crescimento; • Escrituração zootécnica e programas de monitoramento de rebanhos de corte; • Controle sanitário do rebanho de corte.			
PARTE II – BOVINOCULTURA DE LEITE • Conceitos gerais aplicados à bovinocultura leiteira; • Produção e mercado do leite; • Aspectos associados à escolha de vacas leiteiras; • Classificação linear, raças, cruzamentos, julgamento, registro genealógico, sumário e catálogo de touros; • Planejamento da produção racional de leite - sistemas de produção e instalações; • Manejo de vacas leiteiras no pré-parto, manejo de vacas leiteira no pós-parto, manejo da ordenha, manejo de bezerras até o desmame, manejo de novilhas, manejo do reprodutor; • Eficiência reprodutiva; manejo de ordenha – mastite, controle leiteiro e gerenciamento de rebanhos leiteiros.			
METODOLOGIA DE ENSINO			
Aulas teóricas expositivas, com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como retro projetor e multimídia.			
AVALIAÇÃO			
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, visitas técnicas, aulas práticas, avaliações			

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LUCCI, C. S. **Nutrição e Manejo de Bovinos Leiteiros**. 1ª Edição. Editora Manole Ltda. São Paulo - SP. 1997. 169 p.

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

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

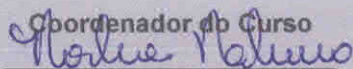
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PEIXOTO, A.M., J.C. de MOLRA e V.P. de FARIA. **Bovinocultura Leiteira** - Fundamentos da Exploração Racional. FEALQ, Piracicaba - SP. 1986. 326 p.

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

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

Coordenador do Curso



Nória Nabuco Parente
Diretora de Ensino em Exercício
IFCE - CAMPUS SOBRAL

Coordenadoria Técnico- Pedagógica



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: Ovinocultura e Caprinocultura			
Código:	AGROP.019		
Carga Horária:	40 h	Teórica: 40h	Prática: 20h
Número de Créditos:	02		
Código pré-requisito:	-		
Semestre:	3º		
Nível:	Técnico		
EMENTA			
Julgamento e avaliação. Criação. Produção de carne de ovinos e caprinos. Produção e classificação de carcaças. Instalações e equipamentos. Manejo reprodutivo, nutricional, sanitário e melhoramento genético. Sistemas de produção, bem como aulas de campo e visitas técnicas.			
OBJETIVO			
Avaliar sistemas de produção e de criação de corte de ovinos e caprinos, bem como, conhecer as diversas técnicas relacionadas ao manejo destas duas espécies.			
PROGRAMA			
OVINOCAPRINOCULTURA • Ovino e caprinocultura: vantagens e limitações; • Situação da ovino e caprinocultura no Brasil e no mundo; • Principais raças ovinas; • Sistemas de criação e tipos de exploração ovina; • Instalações e equipamentos; • Alimentação de ovinos; • Reprodução de ovinos; • Práticas criatórias: desmama, marcação, castração e corte de cauda; • Manejo sanitário; • Produção de lã e pele; • Principais raças caprinas de interesse no Brasil; • Características zootécnicas e aptidões; • Sistemas de criação e tipos de exploração caprina; • Instalações e equipamentos; • Alimentação de caprinos: exigências nutricionais; • Reprodução em caprinos; • Práticas criatórias; • Manejo sanitário; • Produção de leite caprino.			
METODOLOGIA DE ENSINO			
Aulas teóricas expositivas, com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como retro projetor e multimídia, bem como aulas de campo e visitas técnicas.			
AVALIAÇÃO			
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, visitas técnicas, aulas práticas, avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno nas atividades propostas em sala de aula. O aspecto somativo do desempenho do aluno será verificado de acordo com o disposto no Regulamento			

da Organização Didática do IFCE- Campus Sobral..

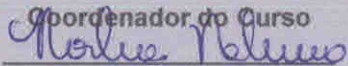
BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

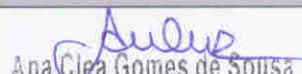
COIMBRA FILHO, Adayr. Técnicas de criação de ovinos. Guaíba: Agropecuária, 1997. 102 p
SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL. Trabalhador na caprinocultura manejo de caprinos de corte. Curitiba: SENAR-PR, 2004. 144p
OSÓRIO, J.C.S., OSÓRIO, M. T. M., OLIVEIRA, N. M. **Produção de carne na raça Ideal**.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

Coordenador do Curso



Mônica Nabuco Parente
Diretora de Ensino em Exercício
IFCE - CAMPUS DE SOBRAL

Coordenadoria Técnico- Pedagógica



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: AVICULTURA			
Código:	AGROP.020		
Carga Horária:	40	Teórica: 20	Prática: 20
Número de Créditos:	2		
Código pré-requisito:	-		
Semestre:	3º		
Nível:	Técnico		
EMENTA			
Vantagens e desvantagens da avicultura. Instalações e equipamentos. Práticas de criação. Manejo alimentar, sanitário, reprodutivo. Avaliações na carcaça. Melhoramento genético. Sistemas de produção em aves.			
OBJETIVO			
• Avaliar práticas de criação, manejo alimentar e reprodutivo e avaliações de carcaça; • Conhecer técnicas de melhoramento genético de aves.			
PROGRAMA			
CRIAÇÃO DE AVES			
• Evolução, situação atual e perspectivas da Avicultura Brasileira; • Principais características dos híbridos comerciais para corte e postura e seus cruzamentos; • Produção de frangos de corte; • Produção de poedeiras comerciais - ovos para consumo; • Produção de pintos de 1 dia - Matrizes pesadas e leves • Processos de incubação artificial de ovos férteis; • Manejo alimentar para frangos de corte, poedeiras comerciais, matrizes pesadas e leves, perus e codornas; • Programas de vacinações e regras de biossegurança para aves de interesse comercial; • Produção comercial de perus; • Produção comercial de codornas - ovos e carne.			
METODOLOGIA DE ENSINO			
Aulas teóricas expositivas, com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como retro projetor e multimídia, bem como aulas de campo e visitas técnicas.			
AVALIAÇÃO			
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, visitas técnicas, aulas práticas, avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno nas atividades propostas em sala de aula. O aspecto somativo do desempenho do aluno será verificado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática do IFCE- Campus Sobral.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
LANNA, G.R.Q. Avicultura. Recife: UFRPE, 2000. MORENG,R.,AVENS,J.S. Ciência e Produção de Aves.São Paulo:Rocca, 1990 TORRES,A.P. Alimentos e Nutrição de Aves Domésticas.São Paulo:Nobel,1990. MORENG,R.,AVENS,J.S. Ciência e Produção de Aves.São Paulo:Rocca, 1990 PINHEIRO, M. R. (Orgs.). Manejo de frangos de corte . Campinas: Fundação Apinco de Ciências e			

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

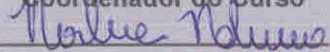
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

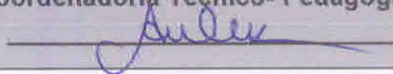
TORRES, A.P. Alimentos e Nutrição de Aves Domésticas. São Paulo: Nobel, 1990.

Coordenador do Curso



Nélia Mabuso Parente
Diretora de Ensino em Exercício
IFCE - CAMPUS DE SOBRAL

Coordenadoria Técnico- Pedagógica



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: SUINOCULTURA			
Código:	AGROP.021		
Carga Horária:	40 h	Teórica: 20 h	Prática: 20 h
Número de Créditos:	2		
Código pré-requisito:	-		
Semestre:	3º		
Nível:	Técnico		
EMENTA			
Vantagens e desvantagens da suinocultura. Instalações e equipamentos. Práticas de criação. Manejo alimentar, sanitário, reprodutivo. Avaliações na carcaça. Melhoramento genético. Sistemas de produção em suínos.			
OBJETIVO			
• Compreender as práticas de criação, manejo alimentar e reprodutivo e avaliações de carcaça; • Conhecer as técnicas de melhoramento genético de suínos.			
PROGRAMA			
CRIAÇÃO DE SUÍNOS • Origem, • História, • Classificação Zoológica, • Evolução do Suíno; • Aspectos Gerais da suinocultura; • A Suinocultura no Mundo e Suinocultura no Brasil; • Classificação das Raças, Raças Estrangeiras, Raças Nacionais; • Principais Cruzamentos na Suinocultura; • Sistemas de Criação e produção; • Instalações, Ambiente e Produtividade; • Manejo reprodutivo, gestação, maternidade, creche, crescimento e terminação; • Abate; • Técnicas de planejamento e gerenciamento de uma granja suína; • Biossegurança; manejo de dejetos.			
METODOLOGIA DE ENSINO			
Aulas teóricas expositivas, com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como retro projetor e multimídia, bem como aulas de campo e visitas técnicas.			
AVALIAÇÃO			
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, visitas técnicas, aulas práticas, avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno nas atividades propostas em sala de aula. O aspecto somativo do desempenho do aluno será verificado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática do IFCE- Campus Sobral.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
BERTOLIN, A. Suínos . 1. Ed. Curitiba: Lítero-técnica, 1992, 302, p			

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

MACHADO, L.C.;

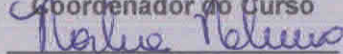
OLIVEIRA, C. G. Instalações e manejos para suinocultura empresarial. São Paulo: Ícone, 1997.

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

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

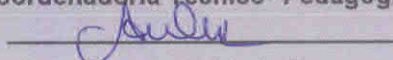
SAKOMURA, N. K.; ROSTAGNO, H. S. Métodos de pesquisa em nutrição de monogástricos. Jaboticabal: FUNEP, 2007.

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

Coordenador do Curso


Maria Fabiana Pereira
Diretora de Ensino em Agronegócio
IFCE - CAMPUS DE SOBRAL

Coordenadoria Técnico- Pedagógica



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: MANEJO DE CONSERVAÇÃO DO SOLO E ÁGUA	
Código:	AGRP.022
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	03
Código pré-requisito:	AGRP.06
Semestre:	3º
Nível:	Técnico
EMENTA	
Conceitos Básicos em Conservação e Manejo do Solo. Fatores que influenciam a erosão. Erosão eólica, hídrica. Controle de Erosão Eólica e Erosão Hídrica. Práticas Conservacionistas.	
OBJETIVOS	
Apreender sobre o manejo e conservação do solo, fundamentando-se na identificação e discussão sobre as formas de uso, aptidão, planejamento, conservação e recuperação do solo.	
PROGRAMA	
1. Introdução 2. Breve histórico da erosão 3. Observações Gerais sobre a ocorrência da erosão 4. Noções Gerais sobre solos 4.1 Características e manejo do solo 4.2 Principais características físicas e manejo do solo 5. Fatores que influenciam a erosão 5.1 Chuva 5.2 Infiltração 5.3 Topografia do Terreno 5.4 Cobertura Vegetal 5.5 Natureza do solo 6. Erosão 6.1. Mecanismo da erosão. 6.2. Erosão geológica. 6.3. Formas de erosão hídrica 6.4 Erosão eólica 6.5 Erodibilidade do solo 6.6 Tolerância de perda de solo 7. Práticas conservacionistas e sistemas de manejo 7.1. Práticas de caráter vegetativo 7.2. Práticas de caráter edáfico 7.3 Práticas de caráter mecânico 7.4 Controle de voçorocas 7.5 Controle de erosão eólica 7.6 Sistemas de manejo do solo.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
a) Aulas expositivas e/ou estudo dirigido; b) Apresentação de seminários sobre os principais temas da disciplina – para aprofundamento dos temas estudados nas aulas expositivas e/ou estudos dirigidos;	

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

AVALIAÇÃO

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

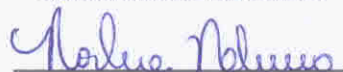
BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

Coordenador do Curso



Flávia Patrícia Pereira
Diretora de Ensino em Exercício
IFCE - CAMPUS DE SOBRAL

Coordenadoria Técnico-Pedagógica



Ana Cléia Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral