

<b>DISCIPLINA: MATEMÁTICA</b>	
<b>Código:</b>	SFRUT.001
<b>Carga Horária:</b>	80 h
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Teoria dos conjuntos, Relações e funções, Função do 1º grau, Função do 2º grau, Função exponencial, Função logarítmica, Funções trigonométricas, Sistemas de equações, Números complexos, Tópicos de matemática financeira.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as relações e as funções entre conjuntos;</li> <li>• Resolver corretamente expressões numéricas elementares;</li> <li>• Confeccionar gráficos e determinar a raiz das funções do 1º grau;</li> <li>• Confeccionar gráficos e determinar as raízes e sinais das funções do 2º grau;</li> <li>• Identificar as principais características, compreender e aplicar as propriedades e interpretar gráficos das funções exponenciais;</li> <li>• Conhecer a definição, estudar as propriedades e características, interpretar gráficos das funções logarítmicas e suas aplicações;</li> <li>• Conhecer as unidades de medidas de ângulos e arcos, as razões trigonométricas e as relações trigonométricas fundamentais;</li> <li>• Conhecer e classificar os sistemas lineares e resolver os sistemas escalonados;</li> <li>• Conhecer porcentagem, período financeiro, juros simples e compostos;</li> <li>• Aplicar corretamente descontos financeiros e métodos básicos de capitalização.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>UNIDADE I. Conjuntos Numéricos  1.1 Conjuntos numéricos: naturais, inteiros, racionais, reais;  1.2 Expressões Numéricas e sua resolução.</p> <p>UNIDADE II. Relação e Função  2.1. Produto Cartesiano;  2.2. Relação binária: diagramas de Venn e representação no plano cartesiano;  2.3. Domínio, Contradomínio e Imagem de uma relação;  2.4. Função Real de Uma Variável Real: definição e representações gráficas;  2.5. Determinação do domínio de uma função por métodos algébricos;  2.6. Funções inversa, composta, crescente e decrescente.</p> <p>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;</p>	

3.4. Resoluções de inequações de 1º grau.

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. O discriminante e a interpretação geométrica das raízes;
- 4.6. Variação do sinal da função do 2º grau;
- 4.7. Resolução de inequações de 2º grau.

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 e aplicações;
- 5.6. Construção de gráficos;
- 5.7. Equação exponencial;
- 5.8. Inequação exponencial.

UNIDADE VI. Função Logarítmica

- 6.1. Introdução;
- 6.2. Condições de existência do logarítmico;
- 6.3. Principais propriedades operatórias;
- 6.4. Mudança de base;
- 6.5. Função logarítmica: definição, gráficos e aplicações.

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. Arcos Côngruos e Redução ao primeiro quadrante;
- 7.5. Relações trigonométricas fundamentais;
- 7.6. Lei dos Senos e Lei dos Cosenos.

UNIDADE VIII. Sistemas de equações

- 8.1. Definição e classificação dos sistemas lineares;
- 8.2. Sistemas homogêneos;
- 8.3. Sistemas normais e Regra de Cramer;
- 8.4. Escalonamento de Sistemas Lineares;
- 8.5. Aplicações práticas e situações-problemas envolvendo Sistemas Lineares.

UNIDADE IX. Tópicos de Matemática Financeira

- 9.1. Porcentagem e Juros;
- 9.2. Classificação dos juros: Juros simples e Juros compostos;
- 9.3. Descontos financeiros;
- 9.4. Introdução aos regimes de capitalização e suas aplicações comerciais.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

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

**AVALIAÇÃO**

As avaliações serão realizadas por meio de prova escrita, trabalhos e participação do aluno em sala.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

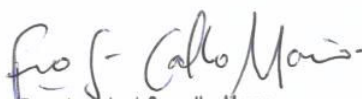
1. Iezzi, G.; Osvaldo, D. *Fundamentos de Matemática Elementar*. v. 1. São Paulo, Editora Atual, 2004.
2. Iezzi, G.; Osvaldo, D. *Fundamentos de Matemática Elementar*. v. 2. São Paulo, Editora Atual, 2004.
3. Iezzi, G.; Osvaldo, D. *Fundamentos de Matemática Elementar*. v. 3. São Paulo, Editora Atual, 2004.
4. Iezzi, G.; Osvaldo, D. *Fundamentos de Matemática Elementar*. v. 4. São Paulo, Editora Atual, 2004.
5. Iezzi, G.; Osvaldo, D. *Fundamentos de Matemática Elementar*. v. 11. São Paulo, Editora Atual, 2004.


### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Paiva, M. *Matemática*. Ensino Médio.v. 1. São Paulo, Editora Moderna, 2009.
2. Paiva, M. *Matemática*. Ensino Médio.v. 2. São Paulo, Editora Moderna, 2009.
3. Paiva, M. *Matemática*. Ensino Médio.v. 3. São Paulo, Editora Moderna, 2009.

**Coordenador do Curso**


**Coordenadoria Técnico- Pedagógica**


  
Francisco José Carvalho Moreira  
Coordenador de Recursos Naturais  
IFCE - Campus de Sobral

  
Wagnólia de Mendonça Nunes Leal  
PEDAGOGA  
IFCE - Campus Sobral

<b>DISCIPLINA: FÍSICA</b>	
<b>Código:</b>	SFRUT.002
<b>Carga Horária:</b>	80 h
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Sistema de Unidades; Mecânica: Leis de Newton, trabalho realizado por uma força constante, energia cinética e potencial, conservação da energia mecânica; Temperatura, Calor, Hidrostática, Eletricidade e Magnetismo.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os Sistemas de Unidades</li> <li>• Entender Conceitos de Mecânica</li> <li>• Ter Noções de Termologia</li> <li>• Ter Noções de Hidrostática</li> <li>• Conhecer Conceitos de Eletrostática</li> <li>• Conhecer Conceitos de Eletrodinâmica</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema de unidades</li> <li>2. Mecânica <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leis de Newton</li> <li>• Trabalho e Energia Cinética</li> <li>• Conservação da Energia</li> </ul> </li> <li>3. Termologia <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura</li> <li>• Energia Térmica</li> <li>• Calor</li> </ul> </li> <li>4. Hidrostática</li> <li>5. Eletricidade e Magnetismo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cargas Elétricas</li> <li>• Campo Elétrico</li> <li>• Potencial Elétrico</li> <li>• Corrente Elétrica</li> </ul> </li> </ol>	

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas</li> <li>- Aulas práticas (laboratório)</li> <li>- Trabalhos de pesquisa bibliográfica</li> <li>- Listas de Exercícios</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provas escritas</li> <li>- Trabalhos</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>BONJORNO, J.R.; BONJORNO, R.A.; BONJORNO, V.; RAMOS, C.M. Física fundamental – Novo: Volume único. São Paulo: FTB, 1999.</p> <p>BISCUOLA, G.J.; MAIALI, A. C. Física – Volume único: Mecânica, Termologia, Ondulatória, Óptica e Eletricidade. 3ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2002.</p> <p>FERRARO, N.G.; PENTEADO, P.C.; SOARES, P.T.; TORRES, C.M. Física: Ciência e Tecnologia: Volume único. São Paulo: Moderna, 2001.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>LUZ, A.M.R.; ALVARES, B.A. Curso de Física. 4ª Ed., Vol. Único, São Paulo: Scipione, 1997.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</b>

  
 Francisco José Carvalho Morelli  
 Coordenador de Recursos Naturais  
 IFCE - Campus de Sobral

  
 Wagnólia de Mendonça Nunes Leal  
 PEDAGOGA  
 IFCE - Campus Sobral

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA</b>	
<b>Código:</b>	SFRUT.003
<b>Carga Horária:</b>	80 h
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Introdução à Química, Ligações Químicas, Funções inorgânicas, Princípios de Reatividade, Soluções, Cinética Química, Estudo dos Gases, Átomos de Carbono, Funções Orgânicas, Polímeros.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender o princípio da Tabela Periódica, conhecendo famílias e períodos;</li> <li>• Conhecer o Diagrama de Linus Pauling e saber esboçar com domínio a distribuição eletrônica dos diferentes elementos químicos;</li> <li>• Entender que através da configuração eletrônica podemos localizar os elementos da tabela periódica principalmente os representativos;</li> <li>• Conhecer a regra do octeto e esclarecer porque os átomos se combinam entre si.</li> <li>• Conhecer os tipos de ligações químicas existentes nas diversas substâncias.</li> <li>• Conhecer a diferença entre substâncias ácidas, básicas, óxidos e sais;</li> <li>• Conhecer os métodos de determinação da acidez e basicidade dos meios;</li> <li>• Diferenciar reação química e equação química;</li> <li>• Conhecer os fundamentos dos tipos de balanceamentos de reações químicas;</li> <li>• Conhecer as leis que regem os cálculos estequiométricos;</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> <li>• Diferenciar as unidades de volume, pressão e temperatura;</li> <li>• Fundamentar os conhecimentos de conversão de unidades de volume, pressão e temperatura;</li> <li>• Conhecer a equação geral dos gases;</li> <li>• Diferenciar soluções saturadas, insaturadas e supersaturadas;</li> <li>• Diferenciar as diversas funções orgânicas;</li> <li>• Saber identificar o que é um polímero</li> <li>• Fundamentar os conceitos de ácido, bases e reações químicas em aulas no laboratório</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>UNIDADE I. Introdução à Química</p> <p>1.1. Estrutura atômica</p> <p>1.2. Tabela Periódica</p> <p>UNIDADE II. Ligações Químicas</p> <p>2.1. Introdução</p> <p>2.2. Ligação química: Definição e Tipos de ligações</p> <p>2.3. Ligação iônica: Definição; Estrutura de Lewis; Características; Participantes; Espécies isoeletrônicas; Fórmulas dos compostos iônicos; Propriedades</p> <p>2.4. Ligação Covalente;</p> <p>2.4.1. Ligação covalente normal: Definição; Características; Participantes; Moléculas; Fórmulas</p> <p>2.4.2. Ligação covalente dativa: Definição; Ligação covalente dativa e os ácidos oxigenados; Ligação</p>	

covalente dativa e outros exemplos

2.4.3. Geometria molecular;

2.4.4. Polaridade das ligações: Ligação covalente polar; Ligação covalente apolar

2.4.5. Polaridade das moléculas: Molécula polar; Molécula apolar

2.6. Forças de Van der Waals;

2.7. Dipolo permanente ou dipolo-dipolo;

2.8. Pontes de hidrogênio.

### UNIDADE III. Funções Inorgânicas

#### 1. Ácidos

1.1. Ácidos e bases de Arrhenius;

1.2. Condutividade elétrica;

1.3. Definição;

1.4. Nomeclatura: - Hidrácidos - Oxiácidos

1.5. Classificação; - Presença de oxigênio na molécula

- Número de hidrogênios ionizáveis, - Grau de ionização

1.6. Ácidos e bases de Bronsted-Lowry;

1.7. Ácidos e bases de Lewis;

#### 2. Bases

2.1. Definição;

2.2. Nomeclatura

2.3. Classificação

- Número de hidroxilas, - Solubilidade em água, - Grau de dissociação

2.4. Identificação ácido-base

- Indicadores ácido-base

#### 3. Sais

3.1. Definição;

3.2. Nomenclatura

3.3. Classificação - 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 IV. Princípios de Reatividade

4.1. Equações químicas;

4.2. Cálculo de Fórmulas

- Cálculo da Fórmula Centesimal

- Cálculo da Fórmula Mínima

- Cálculo de Fórmula Molecular

4.3. Balanceamento de Reações Químicas ;

4.4. Cálculos estequiométricos

4.5. Rendimento percentual das reações químicas.

### Unidade V - Soluções

5.1. Definição;

5.2. Classificação das soluções;

5.3. Solubilidade

5.4. Unidades de concentração

### UNIDADE VI. Cinética Química

6.1. Velocidade das reações químicas;

6.2. Ordem de reações químicas;

6.3. Energia de ativação e catalisadores;


6.4. Fatores que influenciam a velocidade das reações químicas;


### UNIDADE VII. Estudo dos Gases

7.1. Introdução;

7.2. Leis Físicas dos Gases;

<p>7.3. Relações Molares nos Gases;</p> <p>UNIDADE VIII. Átomo de carbono  8.1. Classificação das cadeias carbônicas;  8.2. Radicais orgânicos;</p> <p>UNIDADE IX. Funções orgânicas  9.1. Funções orgânicas;  9.2. Isomeria plana e espacial.</p> <p>UNIDADE X. Polímeros  10. Introdução a Química de polímeros</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aulas teóricas expositivas, com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como retro projetor e multimídia;</li> <li>✓ Aulas de laboratório</li> </ul>	
<b>AValiação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Os alunos serão avaliados mediante a aplicação de duas provas escritas, e relatórios das práticas de laboratório;</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>USBERCO, J.; <b>Química 1 – Química Geral</b>. 14 ed. São Paulo, Ed.Saraiva, 2009.  USBERCO, J.; <b>Química 2 – Físico-química</b>. 14 ed. São Paulo, Ed.Saraiva, 2009;  USBERCO, J.; <b>Química 3 – Química Orgânica</b>. 14 ed. São Paulo, Ed.Saraiva, 2009;  FELTRE, R. <b>Química Volume 1</b>. 7ª ed. São Paulo: Moderna, 2008  FELTRE, R. <b>Química Volume 2</b>. 7ª ed. São Paulo: Moderna, 2008  FELTRE, R. <b>Química Volume 2</b>. 7ª ed. São Paulo: Moderna, 2008.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>RUSSEL, J. B. <b>Química Geral. Volume 1</b>. 2ª ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.  RUSSEL, J. B. <b>Química Geral. Volume 2</b>. 2ª ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.  SARDELLA, A. <b>Química – volume único</b>. 2 ed. São Paulo, Ed. Ática, 2002.  CHANG, R. <b>Química Geral: conceitos essenciais</b>. 4ª ed. São Paulo: McGraw – Hill, 2006.  CANTO, E. L.; PERUZZO, F. M.; Moderna Plus Química 1. 3ª ed. São Paulo: Moderna, 2007.  CANTO, E. L.; PERUZZO, F. M.; Moderna Plus Química 2. 3ª ed. São Paulo: Moderna, 2007.  CANTO, E. L.; PERUZZO, F. M.; Moderna Plus Química 3. 3ª ed. São Paulo: Moderna, 2007.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</b>


  
Francisco José Carvalho Moreli  
Coordenador de Recursos Naturais  
IFCE - Campus de Sobral

  
Wagnólia de Mendonça Nunes Leal  
PEDAGOGA  
IFCE - Campus Sobral



<b>DISCIPLINA: PORTUGUÊS</b>	
<b>Código:</b>	SFRUT.004
<b>Carga Horária:</b>	80 h
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	1 <sup>o</sup>
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
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.	
<b>OBJETIVO</b>	
<p>Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens de modo a organizar cognitivamente a realidade.</p> <p>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.</p> <p>Confrontar opiniões e pontos de vista, levando em consideração a linguagem verbal.</p> <p>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.</p> <p>Identificar a estrutura (tipo) e o gênero de um texto, unidade básica da comunicação, e o seu percurso da construção de sentidos.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>1. Texto</b></p> <p>1.1. Noções de texto</p> <p>1.2. Processo de comunicação</p> <p>1.3. Funções da linguagem</p> <p>1.4. Leitura e compreensão de textos: estratégias de leitura</p> <p><b>2. Produção textual: o processo e o produto</b></p> <p>2.1. Processo de produção: planejamento, escrita e revisão</p> <p>2.2. Elementos de construção do sentido: coesão, coerência, adequação ao contexto comunicativo, informatividade</p> <p>2.3. Clareza e precisão</p> <p><b>3. Tipos de textos e gêneros textuais</b></p> <p>3.1. As sequências textuais</p> <p>3.2. Os gêneros textuais</p> <p>3.3. Aspectos estruturais, linguísticos e pragmático-discursivos</p>	


<p><b>4. Estudo e prática da norma culta</b></p> <p>4.1. Ortografia e acentuação</p> <p>4.2. Concordância e regência</p> <p>4.3. Pontuação</p> <p>4.4. Tempos e modos verbais</p> <p>4.5. Aspectos morfosintáticos da língua portuguesa</p>	
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>	
<p>Exposições dialogadas dos diversos tópicos; Resolução de exercícios; Atividades de leitura e análise de textos; Seminários; Debates; e Atividades de produção textual.</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, as provas e a auto-avaliação do discente.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>BECHARA, E. <b>Moderna gramática portuguesa</b>. 37ª ed. , ampl. e atual. Conforme o novo acordo ortográfico. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009.</p> <p>FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. <b>Para entender o texto: Leitura e redação</b>. 17ª ed. São Paulo: Ática, 2007.</p> <p>MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S. <b>Português Instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT</b>. 28ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>KOCH, I. V. <b>Linguagem e Argumentação. A interação pela linguagem</b>. 3ª. ed. São Paulo: Contexto, 1997.</p> <p>_____. <b>Argumentação e Linguagem</b>. 9ª. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2004.</p> <p>_____. <b>A coesão textual</b>. São Paulo: Contexto, 2005.</p> <p>KOCH, I. V.; TRAVAGLIA, L. C. <b>A coerência textual</b>. São Paulo: Contexto, 2004.</p> <p>VANOYE, F. <b>Usos da linguagem: problemas e técnicas na produção oral e escrita</b>. São Paulo: Martins Fontes, 1983.</p> <p>ULISSES, I. <b>Do texto ao texto: curso prático de leitura e redação</b>. Scipione: São Paulo, s/d.</p>	
<p><b>Coordenador do Curso</b></p>	<p><b>Coordenadoria Técnico-Pedagógica</b></p>


  
 Francisco José Carvalho Moreira  
 Coordenador de Recursos Naturais  
 IFCE - Campus de Sobral

  
 Wagnólia de Mendonça Nunes Leal  
 PEDAGOGA  
 IFCE - Campus Sobral

<b>DISCIPLINA: INGLÊS</b>	
<b>Código:</b>	SFRUT.005
<b>Carga Horária:</b>	80 h
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estratégias de leitura;</li> <li>• Formação de palavras;</li> <li>• Tópicos gramaticais;</li> <li>• Past Tense;</li> <li>• Plural of nouns;</li> <li>• Interrogative Pronouns;</li> <li>• Prepositions;</li> <li>• Future Tenses;</li> <li>• Presente Continuos.</li> </ul>	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver no aluno o conhecimento para facilitar a compreensão de textos técnicos;</li> <li>• Empregar as estratégias de leitura;</li> <li>• Reconhecer o objetivo do texto e a sua estrutura;</li> <li>• Estabelecer relações entre as idéias do texto;</li> <li>• Inferir o significado e expressões de palavras desconhecidas;</li> <li>• Utilizar satisfatoriamente o dicionário, dentro do princípio de que o significado da palavra está associado ao contexto.</li> </ul>	


<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estratégias de leitura: predição, skimming, scanning, seletividade, leitura detalhada;</li> <li>• Formação de palavras (prefixação e sufixação), palavras de referência, marcadores do discurso;</li> <li>• Tópicos gramaticais: verbo TO BE, verbos Auxiliares Modais, verbos regulares e irregulares;</li> <li>• Palavras cognatas e falsos cognatos;</li> <li>• Plural of nouns;</li> <li>• Past Tense – (Reading text) regular e irregular verbs – Auxiliar DID – (affirmative, negative e interrogative);</li> <li>• Interrogative Pronouns: who, what, where, how, when, why, how old;</li> <li>• Prepositions: in, on, at, under, in front of, behind, over...</li> <li>• Future Tenses;</li> <li>• Presente Continuos.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Aulas expositivas com o uso de quadro branco e pincel, bem como retroprojetor e projetor multimídia. Será utilizado ainda recursos áudio visuais para demonstração de filmes e músicas em língua inglesa.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>As avaliações serão realizadas por meio de prova escrita, trabalhos e participação do aluno em sala.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>AGUIAR, C. C.; FREIRE, M. S. G.; ROCHA, R. L. N. <b>Inglês Instrumental: Abordagens X Compreensão de textos</b>. 3ª ed. rev. e ampl. Fortaleza: Edições Livro Técnico, 2001.</p> <p>MUNHOZ, R. <b>Inglês Instrumental: Estratégias de leitura. – Módulo I</b>. São Paulo: textonovo, 2000.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>MURPHY, R. <b>Essential Grammar in use</b>. Cambridge University Press, 1990.</p> <p>BOECKNER, K.; BROWN, P. C. <b>Oxford English for Computing</b>. Oxford University Press. 1999</p> <p>VIEIRA, L. C. F. <b>Inglês Instrumental</b>. Fortaleza, 2002.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</b>


  
 Francisco José Carvalho Moreira  
 Coordenador de Recursos Naturais  
 IFCE - Campus de Sobral

  
 Wagnólia de Mendonça Nunes Leal  
 PEDAGOGA  
 IFCE - Campus Sobral

<b>DISCIPLINA: INFORMÁTICA BÁSICA</b>	
<b>Código:</b>	SFRUT.006
<b>Carga Horária:</b>	60 h
<b>Número de Créditos:</b>	3
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
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.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Familiarizar o discente com os recursos básicos do computador, para que ao final da disciplina este seja capaz de produzir documentos de texto, planilhas de cálculo e apresentações em slides, assim como também utilizar um navegador de internet com conhecimentos de base.	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>1. Equipamentos</b></p> <p>1.1. Evolução dos equipamentos</p> <p>1.2. Componentes internos</p> <p>1.3. Componentes externos</p> <p><b>2. Sistema Operacional WINDOWS</b></p> <p>2.1. Ambiente de trabalho</p> <p>2.2. Sistema de arquivos</p> <p>2.3. Gerenciamento de arquivos</p> <p>2.4. Disposição dos aplicativos</p> <p>2.5. Tópicos específicos relacionados ao curso</p> <p><b>3. Texto</b></p> <p>3.1. Abrir, gravar e gravar como</p> <p>3.2. Formatação [página, estilo, tabulação]</p> <p>3.3. Inserir [gráfico, tabela, fórmula, figuras, objetos]</p> <p>3.4. Legenda [gráfico, tabela, fórmula, figuras, objetos]</p> <p>3.5. Cabeçalho e rodapé [informações, numeração de página, nota de rodapé]</p> <p>3.6. Sumário</p> <p><b>4. Planilha</b></p> <p>4.1. Abrir, gravar e gravar como</p> <p>4.2. Elaborar fórmulas [operações básicas (+, -, *, /), média, percentual]</p> <p>4.3. Formatação [página, estilo]</p> <p>4.4. Cabeçalho e rodapé [informações, numeração de página]</p>	

<p>4.5. Elaborar gráficos</p> <p><b>5. Apresentação de Slides</b></p> <p>5.1. Abrir, gravar e gravar como</p> <p>5.2. Formatação [página, estilo]</p> <p>5.3. Inserir [texto, gráfico, tabela, fórmula, figuras, objetos]</p> <p>5.4. Personalizar animação</p> <p><b>6. Ambiente WEB</b></p> <p>6.1. Histórico do surgimento e evolução</p> <p>6.2. Aplicativos de navegação</p> <p>6.3. Esquemas de navegação</p> <p>6.4. Correio eletrônico</p> <p>6.5. Aplicativos de busca</p> <p>6.6. Revistas eletrônicas</p> <p>6.7. Livros eletrônicos</p> <p>6.8. Grupos colaborativos</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Aulas expositivas com auxílio de quadro branco, pincéis e material multimídia.</p> <p>Prática em laboratório de Informática</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>Avaliação através de testes escritos e práticos.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>NORTON, P. <b>Introdução à informática</b>. São Paulo: Pearson Makron Books, 1996.</p> <p>MEIRELLES, F. S. <b>Informática: Novas aplicações com microcomputadores</b>. 2ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1994.</p> <p>TORTELLO, J. E. N.; BERTIN, J. M. <b>Microsoft Word, versão 2002 – passo a passo</b>. Perspection, Inc. São Paulo: Makron Books, 2002.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>ALCALDE, E. <b>Informática Básica</b>. São Paulo: Makron Books, 1991.</p> <p>RAMALHO, J. A. <b>Introdução informática: teoria e prática</b>. São Paulo: Futura, 2003</p> <p>VELLOSO, F. C. <b>Informática: conceitos básicos</b>. Rio de Janeiro:Campus: 1997</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Coordenadoria Técnico-Pedagógica</b>

  
 Francisco José Carvalho Morelli  
 Coordenador de Recursos Naturais  
 IFCE - Campus de Sobral

  
 Wagnólia de Mendonça Nunes Leal  
 PEDAGOGA  
 IFCE - Campus Sobral

**DISCIPLINA: ESTUDO DO MEIO AMBIENTE**

<b>Código:</b>	SFRUT.007
<b>Carga Horária:</b>	40 h
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Código pré-requisito:</b>	SFRUT.003
<b>Semestre:</b>	2º
<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**

Dotar o estudante de consciência crítica quanto à sua atuação como profissional que lida diretamente com o ambiente natural, a fim de que ele possa aproveitar os recursos naturais ao máximo sem, no entanto, danificá-lo.

**PROGRAMA****INTRODUÇÃO**

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

**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

**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

**NOÇÕES PRÁTICAS DE POPULAÇÃO E COMUNIDADES ECOLÓGICAS**

Estrutura Populacional  
Dinâmica Temporal e Espacial de Populações

Desenvolvimento de Comunidades

Interações Biológicas

Biodiversidade

### **CICLOS BIOGEOQUÍMICOS**

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 autoavaliação 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**

  
Francisco José Carvalho Morell  
Coordenador de Recursos Naturais  
IFCE - Campus de Sobral

  
Wagnólia de Mendonça Nunes Leal  
PEDAGOGA  
IFCE - Campus Sobral

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA APLICADA</b>	
<b>Código:</b>	SFRUT.008
<b>Carga Horária:</b>	60 h
<b>Número de Créditos:</b>	3
<b>Código pré-requisito:</b>	SFRUT.003
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Funções Inorgânicas, Reações Químicas, Cálculos Estequiométricos, Estudo dos Gases, Soluções, Cinética Química.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<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>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE I. Funções Inorgânicas</b>	
1. Ácidos 1.1. Ácidos e bases de Arrhenius; 1.2. Condutividade elétrica; 1.3. Definição; 1.4. Nomenclatura - Hidrácidos - Oxiácidos 1.5. Classificação; - Presença de oxigênio na molécula - Número de hidrogênios ionizáveis - Grau de ionização 1.6. Ácidos e bases de Bronsted-Lowry;	

1.7. Ácidos e bases de Lewis;

2. Bases

2.1. Definição;

2.2. Nomeclatura

2.3. Classificação

- Número de hidroxilas

- Solubilidade em água

- Grau de dissociação

2.4. Identificação ácido-base

- Indicadores ácido-base

3. Sais

3.1. Definição;

3.2. Nomeclatura

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, práticas de laboratório e atividades de pesquisas.

**AVALIAÇÃO**

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

**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**. 14ª 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**, 5ª 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**

  
Francisco José Carvalho Moreti  
Coordenador de Recursos Naturais  
IFCE - Campus de Sobral

  
Wagnóia de Mendonça Nunes Leal  
PEDAGOGA  
IFCE - Campus Sobral

**DISCIPLINA: BOTÂNICA**

<b>Código:</b>	SFRUT.009
<b>Carga Horária:</b>	60 h
<b>Número de Créditos:</b>	3
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	2º
<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 Agiospermae, que é o foco principal da disciplina.

**OBJETIVOS**

Dotar o estudante de conhecimento relacionado às partes da planta, sua forma e anatomia, para que o discente seja capaz de relacionar forma e função. Por fim, ao término da disciplina, o discente será capaz de identificar os principais grupos vegetais de interesse econômico.

**PROGRAMA****INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA BOTÂNICA**

- Biologia da célula vegetal
- Composição Molecular
- Estruturas intracelulares

**ENERGÉTICA**

- O fluxo de Energia
- Respiração
- Fotossíntese

**SISTEMÁTICA VEGETAL**

- Noções de classificação vegetal
- Famílias de importância comercial


**O CORPO DAS ANGIOSPERMAS**


- Desenvolvimento inicial do corpo da planta
- Raiz: Estrutura e Desenvolvimento
- O Sistema Caulinar: Estrutura Primária e Desenvolvimento
- Crescimento Secundário em caules

**ÓRGÃOS REPRODUTIVOS: ANATOMIA E FUNÇÃO**

- Características gerais. Função, origem e definição.

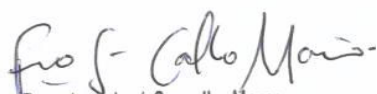
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Partes constituintes e nomenclatura floral.</li> <li>- Tipos e classificação de frutos.</li> <li>- Definição, constituição, desenvolvimento e reservas de sementes.</li> <li>- Disseminação e germinação de sementes.</li> <li>- Transição ao estado de Florescimento</li> <li>- Controle Fotoperiódico do Florescimento</li> <li>- Reprodução Assexuada</li> </ul> <p><b>ASPECTOS GERAIS DE FISIOLOGIA VEGETAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Noções de Hormônios Vegetais</li> <li>- Fatores ambientais e crescimento vegetal</li> <li>- Introdução a Nutrição Vegetal</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Aulas expositivas com quadro branco e material multimídia;</p> <p>Aulas práticas no laboratório didático de biologia;</p> <p>Atividades de campo.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>Avaliação com prova objetiva e dissertativa e relatório das atividades desenvolvidas no laboratório de biologia.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>ESAU, K. <b>Anatomia das plantas com sementes</b>. São Paulo: Editora: Blucher, 1974.</p> <p>FERRI, M. G. <b>Botânica: Morfologia interna das plantas (anatomia)</b>. 9ª ed. São Paulo: Nobel, 1999.</p> <p>RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. <b>Biologia vegetal</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>BARROSO, G. M.; MORIN, M. P.; PEIXOTO, A. L.; ICHASO, C. L. F. <b>Frutos e Sementes – morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas</b>. Viçosa, MG: UFV. 1999.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Coordenadoria Técnico-Pedagógica</b>


  
 Francisco José Carvalho Moreti  
 Coordenador de Recursos Naturais  
 IFCE - Campus de Sobral

  
 Wagnólia de Mendonça Nunes Leal  
 PEDAGOGA  
 IFCE - Campus Sobral

<b>DISCIPLINA: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO</b>	
<b>Código:</b>	SFRUT.010
<b>Carga Horária:</b>	40 h
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
<p>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.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>Fornecer informações fundamentais para que se compreenda 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, apresenta ainda os cuidados necessários para a prevenção de acidentes do trabalho.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>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</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Aulas expositivas e dialogadas; apresentação de trabalhos; pesquisas bibliográficas; estudos de caso.</p>	

<b>AVALIAÇÃO</b>	
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.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
MIGUEL, A. S. S. R. <b>Manual de Higiene e Segurança do Trabalho</b> . 10ª ed. Editora Porto 2007. CARDELLA, B. <b>Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: Uma abordagem holística</b> . 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2008. GONÇALVES, E. A. <b>Manual de segurança e saúde no trabalho</b> . 4ª ed. São Paulo: LTr, 2008.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
CABRAL, F.; ROXO, M. <b>Segurança e Saúde do Trabalho – Legislação Anotada</b> . Almedina, 2000. PONZETTO, G. <b>Mapa de Riscos Ambientais - Manual Prático</b> – Editora LTr. 2003	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Coordenadoria Técnico-Pedagógica</b>

  
 Francisco José Carvalho Morei  
 Coordenador de Recursos Naturais  
 IFCE - Campus de Sobral

  
 Wagnólia de Mendonça Nunes Leal  
 PEDAGOGA  
 IFCE - Campus Sobral



<b>DISCIPLINA: MORFOLOGIA E FÍSICA DO SOLO</b>	
<b>Código:</b>	SFRUT.011
<b>Carga Horária:</b>	40 h
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Código pré-requisito:</b>	SFRUT.002
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
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.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<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>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>1. Introdução a Morfologia do Solo</b></p> <p>1.1. Minerais e Rochas  1.2. Intemperismo  1.3. Processos de Formação do Solo  1.4 Fatores de Formação do Solo</p> <p><b>2. Características morfológicas do solo</b></p> <p><b>3. Perfil do Solo</b></p> <p>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</p> <p><b>4. Atributos Físicos do Solo</b></p> <p>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</p> <p><b>5. Água do solo</b></p> <p><b>6. Coleta de solos para análises físicas</b></p> <p><b>7. Análises físicas de solo: fundamentos e prática</b></p> <p><b>8. Interpretação dos resultados das análises físicas do solo</b></p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>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.</p>	

**AVALIAÇÃO**

- a) Verificações individuais (provas);
- b) Apresentação de seminários;
- c) Relatórios técnicos de aulas práticas e de visitas técnicas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

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

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

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

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

BRADY, N. C.; BUCKMAN, H. O. **Natureza e propriedades dos Solos**. 6 ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos. 1983.

GUERRA, A. J. T; CUNHA, S. B. da; **Geomorfologia e meio ambiente**. 6 ed. Editora: BERTRAND BRASIL. 2006.

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.

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. São Paulo: Ícone, 1990. 355p.

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Coordenadoria Técnico-Pedagógica</b>
-----------------------------	---

  
 Francisco José Carvalho Moreira  
 Coordenador de Recursos Naturais  
 IFCE - Campus de Sobral

  
 Wagnólia de Mendonça Nunes Leal  
 PEDAGOGA  
 IFCE - Campus Sobral

<b>DISCIPLINA: SISTEMA DE IRRIGAÇÃO</b>	
<b>Código:</b>	SFRUT.012
<b>Carga Horária:</b>	60 h
<b>Número de Créditos:</b>	3
<b>Código pré-requisito:</b>	SFRUT.001
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Formação do aluno capacitando-o para desenvolver projetos dos diversos sistemas de irrigação desde os fundamentos agronômicos até a Engenharia de Irrigação.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Capacitar o aluno para desenvolver projetos dos diversos sistemas de irrigação desde os fundamentos agronômicos até a Engenharia de Irrigação.	
<b>PROGRAMA</b>	
<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>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Aulas expositivas  Aulas de exercícios  Projetos desenvolvidos pelos alunos em classe e fora dela  Visitas a campo  Projeção de filmes, slides e transparências</p>	

**AVALIAÇÃO**

Avaliação individual por escrito, trabalhos e seminários.

**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 .

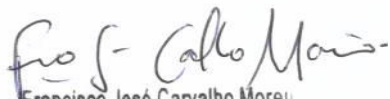
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Coordenadoria Técnico-Pedagógica</b>
-----------------------------	---


*Francisco José Carvalho Moreira*  
 Francisco José Carvalho Moreira  
 Coordenador de Recursos Naturais  
 IFCE - Campus de Sobral

*Wagnólia de Mendonça Nunes Leal*  
 Wagnólia de Mendonça Nunes Leal  
 PEDAGOGA  
 IFCE - Campus Sobral

<b>DISCIPLINA: CLIMATOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	SFRUT.013
<b>Carga Horária:</b>	40 h
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Código pré-requisito:</b>	SFRUT.002
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
<p>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.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<p>Proporcionar a compreensão dos 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.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE I:</b> Climatologia: Conceito; Evolução histórica; Divisão; Diferenciação: clima e tempo. Classificação climática.</p> <p><b>Unidade II:</b> Características do ar atmosférico. Divisão da Atmosfera: camadas.</p> <p><b>Unidade III:</b> Climatologia Dinâmica, estudo das dinâmicas das massas de ar, previsão do tempo.</p> <p><b>Unidade IV:</b> Elementos do clima: temperatura, umidade, precipitação atmosférica, pressão atmosférica, vento.</p> <p><b>Unidade V:</b> Fatores do Clima: Temperatura; Umidade Relativa; Nuvens; Precipitação; Pressão Atmosférica; Ventos.</p> <p><b>Unidade VI:</b> Classificação do clima e influência na paisagem.</p> <p><b>Unidade VII:</b> A Ação antrópica e alteração climática.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Aulas expositivas;</p> <p>Aulas de exercícios ;</p> <p>Projetos desenvolvidos pelos alunos em classe e fora dela;</p>	

<p>Visitas a campo;          Projeção de filmes, slides e transparências.</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>Avaliação individual por escrito, trabalhos e seminários.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>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.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>AYODE, J. <b>Introdução à climatologia dos trópicos</b>. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.</p>	
<p><b>Coordenador do Curso</b></p>	<p><b>Coordenadoria Técnico-Pedagógica</b></p>

  
 Francisco José Carvalho Morelli  
 Coordenador de Recursos Naturais  
 IFCE - Campus de Sobral

  
 Wagnólia de Mendonça Nunes Leal  
 PEDAGOGA  
 IFCE - Campus Sobral

**DISCIPLINA: QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO**

<b>Código:</b>	SFRUT.014
<b>Carga Horária:</b>	40 h
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Código pré-requisito:</b>	SFRUT.008
<b>Semestre:</b>	3º
<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**

- 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 seus principais efeitos no solo; Diferenciar os tipos de acidez do solo;
- Compreender o comportamento dinâmico dos elementos do solo;
- Capacitar o aluno a fazer recomendações de adubação e calagem;
- Conhecer os principais corretivos do solo;
- Conhecer os principais metais pesados e seu efeito na fertilidade do solo.

**PROGRAMA****UNIDADE I. NUTRIENTES DE PLANTAS E CONCEITOS BÁSICOS EM FERTILIDADE DO SOLO**

1. Conceito de fertilidade do solo
2. Elementos essenciais
3. Lei do mínimo
4. Lei dos incrementos decrescentes

**UNIDADE II. COMPOSIÇÃO DA FASE SÓLIDA MINERAL DO SOLO**

1. Principais classes de minerais
2. Minerais silicatados e não silicatados.

3. Desenvolvimento de cargas elétricas
4. Retenção e troca de íons

### **UNIDADE III. COMPOSIÇÃO DA FASE ORGÂNICA DO SOLO**

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;



<b>UNIDADE IX. ADUBAÇÃO E MEIO AMBIENTE</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O solo como meio de descarte de poluentes</li> <li>2. Metais pesados no solo</li> <li>3. Mecanismos que atuam na inativação de íons poluentes</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>	
Avaliação com prova objetiva e dissertativa, relatório e seminário.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>RAIJ, B. van. <b>Fertilidade do solo e adubação</b>. Piracicaba, SP: Agronômica Ceres, 1991.</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>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>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>TOMÉ JUNIOR, J.B. <b>Manual para Interpretação de Análise do Solo</b>. Agropecuária, 1997.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Coordenadoria Técnico-Pedagógica</b>

  
 Francisco José Carvalho Moreira  
 Coordenador de Recursos Naturais  
 IFCE - Campus de Sobral

  
 Wagnólia de Mendonça Nunes Leal  
 PEDAGOGA  
 IFCE - Campus Sobral

**DISCIPLINA: NUTRIÇÃO DE PLANTAS, ADUBOS E ADUBAÇÃO**

<b>Código:</b>	SFRUT.015
<b>Carga Horária:</b>	40 h
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Código pré-requisito:</b>	SFRUT.008 e SFRUT.009
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Técnico

**EMENTA**

Elementos essenciais; absorção, transporte e redistribuição dos nutrientes; funções dos elementos na planta; elementos benéficos e tóxicos; métodos de avaliação do estado nutricional das plantas; absorção foliar; fertilizantes.

**OBJETIVOS**

- Conhecer os critérios de essencialidades dos nutrientes;
- Conhecer os nutrientes essenciais, benéficos e tóxicos às plantas;
- Conhecer os processos de absorção radicular e foliar;
- Conhecer as funções básicas dos nutrientes;
- Saber utilizar os métodos de avaliação do estado nutricional das plantas;
- Conhecer o mecanismo de absorção foliar;
- Conhecer as principais características dos fertilizantes minerais e orgânicos, o manejo da adubação e seus impactos ambientais.

**PROGRAMA****UNIDADE I. ELEMENTOS ESSENCIAIS**

1. Critérios de essencialidade
2. Macronutrientes
3. Micronutrientes

**UNIDADE II. ABSORÇÃO, TRANSPORTE E REDISTRIBUIÇÃO**

1. Processos de absorção
  - 1.1. Intercepção radicular
  - 1.2. Fluxo de massa
  - 1.3. Difusão
2. Transporte e redistribuição dos nutrientes

**UNIDADE III. FUNÇÕES**

1. Nitrogênio

2. Fósforo
3. Potássio
4. Cálcio
5. Magnésio
6. Enxofre
7. Micronutrientes

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

1. Elementos benéficos: Na, Co, Si, Se
2. Elementos tóxicos: Al, F, Br, I, Cr, Pb, Cd

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

1. Diagnose visual
2. Diagnose foliar

#### **UNIDADE VI. ABSORÇÃO FOLIAR**

1. Aspectos anatômicos da folha
2. Mecanismos de adubação e transporte

#### **UNIDADE VII. FERTILIZANTES**

1. Fertilizantes com macronutrientes
2. Fertilizantes com micronutrientes
3. Mistura de fertilizantes
4. Fertilizantes orgânicos
5. Modo de aplicação dos fertilizantes
6. Aspectos econômicos da adubação
7. Adubação e meio ambiente.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas de forma expositiva, seminários, práticas de laboratório, aula de campo para coleta de solo e ensaio em casa de vegetação.

#### **AVALIAÇÃO**

Avaliação com prova objetiva e dissertativa, relatório e seminário.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**


- COSTA, E. F.; VIEIRA, R. F.; VIANA, P. A. **Quimigação: Aplicação de produtos químicos e biológicos via irrigação**. EMBRAPA. Brasília, 1994.
- MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S. A. **Avaliação do estado nutricional das plantas: Princípios e aplicações**. 2ª ed. Piracicaba: Potafos, 1997.
- MALAVOLTA, E.; GOMES, F. P.; ALCARDE, J. C. **Adubos e adubações**. São Paulo: Nobel, 2000.


#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- MALAVOLTA, E. **Manual de Nutrição Mineral de Plantas**, Editora Agronômica Ceres, 2006.
- MALAVOLTA, E. **ABC da Adubação**. Editora Agronômica Ceres, 1989, 5ª edição, 292p.
- SILVA, F.C. (ORG.) **Manual de Análises Químicas de Solos, Plantas e Fertilizantes**, Embrapa, 1999.
- TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 4ª Ed., Artmed, 2009.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC. **Recomendações de adubação e calagem para o estado do Ceará**. Fortaleza, 1993. 248 p.

Coordenador do Curso


Coordenadoria Técnico-Pedagógica


  
Francisco José Carvalho Moreira  
Coordenador de Recursos Naturais  
IFCE - Campus de Sobral

  
Wagnólia de Mendonça Nunes Leal  
PEDAGOGA  
IFCE - Campus Sobral

<b>DISCIPLINA: MANEJO DE CONSERVAÇÃO DO SOLO</b>	
<b>Código:</b>	SFRUT.016
<b>Carga Horária:</b>	40 h
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Código pré-requisito:</b>	SFRUT.008 e SFRUT.013.
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
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.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Repassar aos estudantes conhecimentos sobre manejo e conservação do solo, fundamentando-se na identificação e discussão sobre as formas de uso, aptidão, planejamento, conservação e recuperação do solo.	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Introdução</b></li> <li><b>2. Breve histórico da erosão</b></li> <li><b>3. Observações Gerais sobre a ocorrência da erosão</b></li> <li><b>4. Noções Gerais sobre solos</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Características e manejo do solo</li> <li>4.2 Principais características físicas e manejo do solo</li> </ol> </li> <li><b>5. Fatores que influenciam a erosão</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 Chuva</li> <li>5.2 Infiltração</li> <li>5.3 Topografia do Terreno</li> <li>5.4 Cobertura Vegetal</li> <li>5.5 Natureza do solo</li> </ol> </li> <li><b>6. Erosão</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1. Mecanismo da erosão.</li> <li>6.2. Erosão geológica.</li> <li>6.3. Formas de erosão hídrica</li> <li>6.4 Erosão eólica</li> <li>6.5 Erodibilidade do solo</li> <li>6.6 Tolerância de perda de solo</li> </ol> </li> <li><b>7. Práticas conservacionistas e sistemas de manejo</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1. Práticas de caráter vegetativo</li> <li>7.2. Práticas de caráter edáfico</li> <li>7.3 Práticas de caráter mecânico</li> </ol> </li> </ol>	

<p>7.4 Controle de voçorocas</p> <p>7.5 Controle de erosão eólica</p> <p>7.6 Sistemas de manejo do solo.</p>	
<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;</p> <p>d) Visitas técnicas.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>a) Verificações individuais (provas).</p> <p>b) Apresentação de seminários</p> <p>c) Relatórios técnicos de aulas práticas e de visitas técnicas.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<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.</p> <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.</p> <p>BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. <b>Conservação do solo</b>. São Paulo: Ícone, 1990. 355p.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>LEPSCH, I. F. <b>Formação e Conservação de Solos</b>. São Paulo; Ed. Oficina de Textos, 2002.</p> <p>GUERRA, A. J. T; CUNHA, S. B. da; <b>Geomorfologia e meio ambiente</b>. 6 ed. Editora: BERTRAND BRASIL. 2006.</p> <p>PRADO, HÉLIO do. <b>Solos do Brasil: Gênese, morfologia, classificação, levantamento e manejo</b>. 3 ed. Piracicaba: CIP, ESALQ. 2003.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Coordenadoria Técnico-Pedagógica</b>

  
Francisco José Carvalho Moreira  
Coordenador de Recursos Naturais  
IFCE - Campus de Sobral

  
Wagnólia de Mendonça Nunes Leal  
PEDAGOGA  
IFCE - Campus Sobral

<b>DISCIPLINA: PRINCIPAIS PRAGAS E CONTROLE</b>	
<b>Código:</b>	SFRUT.017
<b>Carga Horária:</b>	60 h
<b>Número de Créditos:</b>	3
<b>Código pré-requisito:</b>	SFRUT.003
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
<p>Controle Químico; Formulações; Tecnologia de Aplicação de Agrotóxicos; Controle Biológico; Variedades Resistentes; Manejo Integrado de Pragas (MIP) e Produção Integrada (PI).</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>Proporcionar noções dos principais métodos de controle de pragas das fruteiras potenciais da região.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<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>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Aulas expositivas e dialogadas; apresentação de trabalhos; pesquisas bibliográficas; estudos de caso.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>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 prática acadêmica.</p>	

#### 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.

ALTIERI, M. A.; SILVA, E. N.; NICHOLLS, C. I. **O papel da biodiversidade no manejo de pragas**. Ribeirão Preto: Holos, 2003. 226 p. il.; 21 cm.

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

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


MIDIO, A. F.; SILVA, E. S da. **Inseticidas-Acaricidas Organofosforados e Carbamatos**. Editora Roca. São Paulo, 1995.


IEDE, E. T.; SCHAITZA, E.; PENTEADO, S.; REARDON, R. C.; MURPHY, S. T. **Atas do treinamento sobre uso de inimigos naturais para o controle de *Sirex noctilio***. EMBRAPA, Colombo - PR, 1996.

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

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico-Pedagógica

  
Francisco José Carvalho Morel  
Coordenador de Recursos Naturais  
IFCE - Campus de Sobral

  
Wagnólia de Mendonça Nunes Leal  
PEDAGOGA  
IFCE - Campus Sobral



<b>DISCIPLINA: PRINCIPAIS DOENÇAS E CONTROLE</b>	
<b>Código:</b>	SFRUT.018
<b>Carga Horária:</b>	60 h
<b>Número de Créditos:</b>	3
<b>Código pré-requisito:</b>	SFRUT.003
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Características gerais dos microorganismos causadores de doenças de plantas, sintomatologia e diagnose de doenças, principais doenças das fruteiras tropicas e métodos de controle de doenças.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<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> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Importância das doenças de plantas</li> <li>2. Características gerais dos microorganismos 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> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<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>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>Avaliação contínua através do desempenho diário de cada aluno;</p> <p>Avaliação formal por meio de exercícios, seminários, trabalhos e provas;</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<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>	

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.

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**

  
Francisco José Carvalho Moreira  
Coordenador de Recursos Naturais  
IFCE - Campus de Sobral

  
Wagnólia de Mendonça Nunes Leal  
PEDAGOGA  
IFCE - Campus Sobral


<b>DISCIPLINA: PRODUÇÃO DE MUDAS FRUTÍFERAS</b>	
<b>Código:</b>	SFRUT.019
<b>Carga Horária:</b>	60 h
<b>Número de Créditos:</b>	3
<b>Código pré-requisito:</b>	SFRUT.009
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
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.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Proporcionar noções das técnicas de produção de mudas das fruteiras potenciais da região, manejo de viveiros e certificação de mudas.	
<b>PROGRAMA</b>	
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	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas e dialogadas; apresentação de trabalhos; pesquisas bibliográficas; estudos de caso.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
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.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
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. <b>Segredos da propagação de plantas</b> . 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. de S.; ARAÚJO, C. T. de. **Coefficientes 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: MELLETTI, L. M. M. **Propagação de plantas tropicais**, Guaíba, RS: Agropecuária, 2000. p.66-73.

Coordenador do Curso


Coordenadoria Técnico-Pedagógica


  
Francisco José Carvalho Moreira  
Coordenador de Recursos Naturais  
IFCE - Campus de Sobral

  
Wagnólia de Mendonça Nunes Leal  
PEDAGOGA  
IFCE - Campus Sobral

<b>DISCIPLINA: IMPLANTAÇÃO DA CULTURA</b>	
<b>Código:</b>	SFRUT.020
<b>Carga Horária:</b>	40 h
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Código pré-requisito:</b>	SFRUT.001
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Preparo do solo, implantação do pomar e manejo fitossanitário.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Proporcionar noções das técnicas de preparo do solo para implantação dos pomares e aquisição de mudas certificadas.	
<b>PROGRAMA</b>	
Preparo do solo, adubação, qualidade das mudas e controle fitossanitário.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas e dialogadas; apresentação de trabalhos; pesquisas bibliográficas; estudos de caso.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
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.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
SIMÃO S. <b>Tratado de fruticultura</b> . Piracicaba: FEALQ, 1998. 760p. 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. EPSTEIN, E.; BLOOM, A. J. <b>Nutrição mineral de plantas: Princípios e perspectivas</b> . 2ª ed. Londrina: Ed. Planta, 2006.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
SOARES, J.B. <b>O caju - aspectos tecnológicos</b> . Fortaleza, Banco do Nordeste do Brasil/ETENE, 1986. 256p. (BNB-ETENE. Monografia, 24). PASQUAL, M.; CHALFUN, N. N. J.; RAMOS, J. D.; VALE, M. R. do; SILVA, C. R. de. <b>Fruticultura comercial: propagação de plantas frutíferas</b> . Lavras: UFLA/FAEPE, 2001.137p.	

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Coordenadoria Técnico-Pedagógica</b>
-----------------------------	---

  
Francisco José Carvalho Moreira  
Coordenador de Recursos Naturais  
IFCE - Campus de Sobral

  
Wagnólia de Mendonça Nunes Leal  
PEDAGOGA  
IFCE - Campus Sobral

<b>DISCIPLINA: ELABORAÇÃO DO PLANO DE COLHEITA E PÓS-COLHEITA</b>	
<b>Código:</b>	SFRUT.021
<b>Carga Horária:</b>	60 h
<b>Número de Créditos:</b>	3
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
<p>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.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saber a importância da colheita e pós-colheita de frutas;</li> <li>- Determinar ponto de colheita;</li> <li>- Conhecer os fatores relacionados à manutenção da qualidade do fruto;</li> <li>- Conhecer as operações pós-colheita.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<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> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas teóricas com auxílio de quadro, retroprojektor e projetor multimídia;</li> <li>- Visita técnica;</li> <li>- Exercícios individuais e em grupos.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>Avaliação contínua através do desempenho diário de cada aluno;</p> <p>Avaliação formal por meio de exercícios, seminários, trabalhos e provas.</p>	

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AWAD, M. **Fisiologia Pós-Colheita de Frutos**. São Paulo: Nobel, 1993.

CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. **Pós-Colheita de Frutas e Hortaliças: Fisiologia e Manuseio**. 2ª ed. Ver. e ampl. Lavras: UFLA, 2005.785 p.: il.

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.

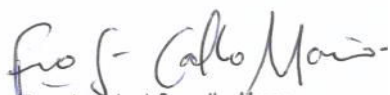
## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


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**

  
Francisco José Carvalho Moreira  
Coordenador de Recursos Naturais  
IFCE - Campus de Sobral

  
Wagnólia de Mendonça Nunes Leal  
PEDAGOGA  
IFCE - Campus Sobral



<b>DISCIPLINA: MANEJO CULTURAL</b>	
<b>Código:</b>	SFRUT.022
<b>Carga Horária:</b>	40 h
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Código pré-requisito:</b>	SFRUT.009
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Manejo de produção, fitossanitário, de irrigação e colheita.	
<b>OBJETIVO</b>	
Proporcionar noções das técnicas de condução de pomares da fase vegetativa até a colheita.	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>Noções de fisiologia da produção</p> <p>Manejo de pomares</p> <p>Fase vegetativa</p> <p>Poda</p> <p>Desfolha</p> <p>Desbaste</p> <p>Manejo fitossanitário</p> <p>Fase de florescimento</p> <p>Fase de maturação</p> <p>Colheita</p> <p>Aplicação de reguladores de crescimento.</p>	
<b>METODOLOGIA</b>	
Aulas expositivas e dialogadas; apresentação de trabalhos; pesquisas bibliográficas; estudos de caso.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será continuada, ou seja, será avaliada freqüência, 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.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>SOUSA, J. S. I. <b>Poda das plantas frutíferas</b>. 2ª ed. Ver. e ampl. São Paulo: Nobel, 2005.</p> <p>SIMÃO S. <b>Tratado de fruticultura</b>. Piracicaba: FEALQ, 1998. 760p.: il.</p> <p>GOMES, R. P. <b>Fruticultura Brasileira</b>. 13ª ed. São Paulo: Nobel, 2007.</p>	

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


SAÚCO, V.G. **Cultivo de frutas em ambiente protegido**. Porto Alegre: Cinco Continentes. Editora Ltda, 2002. 81p.


PASQUAL, M.; CHALFUN, N. N. J.; RAMOS, J. D.; VALE, M. R. do; SILVA, C. R. de. **Fruticultura comercial: propagação de plantas frutíferas**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001.13p.

HARTMANN, H.T., KESTER, D.E., DAVIS JR., F.T. **Plant propagation: principles and practices**. 5a ed. New Jersey: Prattice Hall, 1990. 647p.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico-Pedagógica

  
Francisco José Carvalho Moreira  
Coordenador de Recursos Naturais  
IFCE - Campus de Sobral

  
Wagnólia de Mendonça Nunes Leal  
PEDAGOGA  
IFCE - Campus Sobral

**DISCIPLINA: FRUTEIRAS POTENCIAIS PARA REGIÃO**

<b>Código:</b>	SFRUT.023
<b>Carga Horária:</b>	80 h
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	SFRUT.009
<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**

Fornecer aos alunos conhecimentos necessários sobre 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. Cultura da mangueira;
3. Cultura da bananeira;
4. Cultura do abacaxizeiro;
5. Cultura do cajueiro;
6. Cultura da goiabeira;
7. Cultura do meloeiro;
8. Cultura do maracujazeiro
9. Cultura do mamoeiro;
10. Cultura do coqueiro;
11. 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**

Avaliação contínua através do desempenho diário de cada aluno;  
Avaliação formal por meio de exercícios, seminários, trabalhos e provas;

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOARES, J. B. **O caju: Aspectos tecnológicos**. Fortaleza: BNB, 1986. 256 p.

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.

KOLLER, O. C. **Citricultura: Laranja, limão e tangerina**. Porto Alegre: Ed. Rígel, 1994.

## 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.

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.; 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

Coordenadoria Técnico-Pedagógica

  
Francisco José Carvalho Morel  
Coordenador de Recursos Naturais  
IFCE - Campus de Sobral

  
Wagnólia de Mendonça Nunes Leal  
PEDAGOGA  
IFCE - Campus Sobral

<b>DISCIPLINA: MANEJO DA IRRIGAÇÃO EM FRUTEIRAS</b>	
<b>Código:</b>	SFRUT.024
<b>Carga Horária:</b>	40 h
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Código pré-requisito:</b>	SFRUT.012, SFRUT.019 e SFRUT.020
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
<p>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.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<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>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>INTRODUÇÃO</b></p> <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> <p><b>DADOS METEOROLÓGICOS USADOS EM PROGRAMAÇÃO E MANEJO DA IRRIGAÇÃO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Levantamento dos dados</li> </ul> <p><b>NECESSIDADE HÍDRICA DAS CULTURAS</b></p> <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> </ul>	

- Eficiência de aplicação e de irrigação
- Uniformidade de distribuição de água
- Perdas de água na parcela
- Necessidade total de irrigação
- Disponibilidade de água no solo
- Dose de irrigação

#### **PROGRAMAÇÃO E CALENDÁRIO DE IRRIGAÇÃO**

- Dados climáticos
- Dados do solo
- Dados da água
- Dados da cultura
- Frequência de irrigação
- Softwares

#### **MANEJO DA IRRIGAÇÃO**

- Manejo usando dados de solo
- Manejo usando dados meteorológicos

#### **AVALIAÇÃO**

Avaliação contínua através do desempenho diário de cada aluno;  
Avaliação formal por meio de exercícios, seminários, trabalhos e provas;

#### **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

  
Francisco José Carvalho Morell  
Coordenador de Recursos Naturais  
IFCE - Campus de Sobral

  
Wagnólia de Mendonça Nunes Leal  
PEDAGOGA  
IFCE - Campus Sobral

**DISCIPLINA: GESTÃO DA PROPRIEDADE RURAL**

<b>Código:</b>	SFRUT.025
<b>Carga Horária:</b>	80 h
<b>Número de Créditos:</b>	4
<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**

- Utilizar e aplicar as técnicas de administração na propriedade rural;
- Desenvolver noções de gerenciamento;
- Organizar as atividades administrativas;
- Planejar e controlar os recursos financeiros (receitas, despesas, investimentos e saldos); Liderar e motivar equipes;
- Desenvolver noções de informática aplicadas ao gerenciamento da empresa rural.

**PROGRAMA****1. ADMINISTRAÇÃO RURAL - NOÇÕES DE GESTÃO EMPRESARIAL**

- 1.1. Conceitos
- 1.2. Área de produção, vendas, financeira e de recursos humanos.
- 1.3. Tipos de empresa.
- 1.4. Análise do ambiente.
- 1.5. Tomada de decisão.
- 1.6. Qualidade.
- 1.7. Administração estratégica.
- 1.8. Funções administrativas: planejamento, organização, direção e controle.

**2. CONTABILIDADE RURAL**

- 2.1 Gastos gerais.
- 2.2 Depreciação.



2.3 Amortização.

2.4 Análise de resultados.

2.5 Balanço Patrimonial.

2.6 Legislação e tributação agrícola.

### **3. RELACIONES HUMANAS NO TRABALHO**

3.1 Compreensão dos processos envolvidos na dinâmica das relações interpessoais.

3.2 Comunicação intra e interpessoal.

3.3 Diversidade cultural.

3.4 Ética.

3.5 Empatia.

3.6 Liderança.

3.7 Feedback

### **4. INFORMÁTICA APLICADA**

4.1 Desenvolvimento de planilhas de controle.

4.2 Noções de custos fixos e variáveis.

4.3 Ponto de equilíbrio.

4.4 Margem de contribuição.

4.5 Razão de contribuição.

4.6 Fluxo de caixa.

### **METODOLOGIA**

Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório.

### **AVALIAÇÃO**

Avaliação do conteúdo teórico;

Avaliação das atividades.

### **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**

  
Francisco José Carvalho Moreira  
Coordenador de Recursos Naturais  
IFCE - Campus de Sobral

  
Wagnólia de Mendonça Nunes Leal  
PEDAGOGA  
IFCE - Campus Sobral

**DISCIPLINA: MONITORAMENTO DO PROCESSO DE COMERCIALIZAÇÃO**

<b>Código:</b>	SFRUT.026
<b>Carga Horária:</b>	60 h
<b>Número de Créditos:</b>	3
<b>Código pré-requisito:</b>	SFRUT.021
<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.

**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.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas.

#### **AVALIAÇÃO**

Avaliação do conteúdo teórico.

Avaliação das atividades.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALLADO, 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.

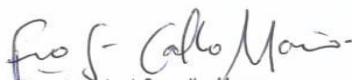
BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial, GEPAI: Grupo de estudos e pesquisas agroindustriais**. 3ª ed. 2. reipr. São Paulo: Atlas, 2008.


**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

**Coordenador do Curso**

**Coordenadoria Técnico-Pedagógica**

  
Francisco José Carvalho Moreira  
Coordenador de Recursos Naturais  
IFCE - Campus de Sobral

  
Wagnólia de Mendonça Nunes Leal  
PEDAGOGA  
IFCE - Campus Sobral

<b>DISCIPLINA: PRINCIPAIS PLANTAS DANINHAS E CONTROLE</b>	
<b>Código:</b>	SFRUT.027
<b>Carga Horária:</b>	60 h
<b>Número de Créditos:</b>	3
<b>Código pré-requisito:</b>	SFRUT.003 e SFRUT.009.
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
<p>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.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>Fornecer aos alunos informações sobre a influência das plantas daninhas nas fruteiras, bem como suas características botânicas, fisiológicas, técnicas de identificação e métodos de controle.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plantas daninhas: conceito e importância.</li> <li>2. Plantas daninhas: classificações, características botânicas, propagação, ciclo de vida e competição entre planta daninha e cultura.</li> <li>3. Métodos e técnicas de identificação das plantas daninhas.</li> <li>4. Métodos de controle de plantas daninhas: alelopatia, químico, físico e orgânico.</li> <li>5. Manejo integrado de plantas daninhas e preocupação ambiental.</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas teóricas com auxílio de quadro, retroprojektor e projetor multimídia;</li> <li>- Aulas práticas no campo;</li> <li>- Exercícios individuais e em grupos.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>Avaliação contínua através do desempenho diário de cada aluno; Avaliação formal por meio de exercícios, seminários, trabalhos e provas;</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>LORENZI, H. <b>Manual de Identificação e Controle de Plantas Daninhas: Plantio direto e convencional</b>. 6ª ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2006.</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.

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.


#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


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

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

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico-Pedagógica

  
Francisco José Carvalho Moreira  
Coordenador de Recursos Naturais  
IFCE - Campus de Sobral

  
Wagnólia de Mendonça Nunes Leal  
PEDAGOGA  
IFCE - Campus Sobral

#### DISCIPLINA: EXTENSÃO RURAL

**Código:** SFRUT.028

**Carga Horária:** 40 h

**Número de Créditos:** 2

**Código pré-requisito:** SFRUT.007

**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

### **UNIDADE I – Fundamentos da Extensão Rural**

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

### **UNIDADE II – Caracterização de Produtores Rurais**

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.

### **– UNIDADE III – Estrutura Agrícola do Brasil e do Ceará**

– 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 e atividades práticas no laboratório	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Avaliação do conteúdo teórico.	
Avaliação das atividades desenvolvidas em laboratório.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
LIMA, D. M. A.; WILKINSON, J. <b>Inovação nas tradições da agricultura familiar</b> . Brasília: CNPq / Paralelo 15, 2002. 400 p.	
BROSE, M. <b>Participação na Extensão Rural: Experiências inovadoras de desenvolvimento local</b> . Porto Alegre: Tomo Editorial, 2004. 256 p.	
FREIRE, P. <b>Extensão ou Comunicação?</b> Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997. 93 p.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
ARAÚJO, P. F. C.; SCHUH, G. E. <b>Desenvolvimento da agricultura: Educação, pesquisa e assistência técnica</b> . São Paulo: Pioneira, 1975.	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Coordenadoria Técnico-Pedagógica</b>

  
 Francisco José Carvalho Moreira  
 Coordenador de Recursos Naturais  
 IFCE - Campus de Sobral

  
 Wagnólia de Mendonça Nunes Leal  
 PEDAGOGA  
 IFCE - Campus Sobral