

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICAS - PUD

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À AGRONOMIA	
Código:	AGR 101
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	
Semestre:	1
Nível:	GRADUAÇÃO
EMENTA	
Estrutura do curso de Agronomia. História da agricultura e da Agronomia. Agricultura, ciência, desenvolvimento, meio ambiente e educação ambiental. Noções sobre a realidade das agriculturas brasileira no Nordeste. O Engenheiro Agrônomo e a legislação profissional. Ética profissional. Perfil Profissional. Entender a interdisciplinaridade que existe nas disciplinas que são ministradas ao longo dos semestres e como eles se complementam	
OBJETIVOS	
✓ Compreender os aspectos fundamentais da Agronomia como ciência; ✓ Compreender a profissão do Engenheiro Agrônomo e do Curso de Agronomia.	
PROGRAMA	
1. Os desafios do profissional de agronomia 2. Evolução da agricultura no mundo e no Brasil; 3. Os desafios da agropecuária brasileira; 4. Considerações sobre as relações: planta, água e solo; 5. Produção de alimentos em sistemas de produção de sequeiro e irrigado; 6. Agricultura, desenvolvimento e meio ambiente; 7. Noções gerais de solo, máquinas e implementos agrícolas; 8. Noções gerais sobre cultivos e visitas a propriedades rurais; 9. Noções gerais de mecanização agrícola; 10. Noções sobre a evolução recente e a realidade atual da agricultura brasileira 11. Perfil profissional; informação profissional (áreas de atuação e desempenho profissional, as exigências de formação e de conduta, perspectivas);	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

12.A profissão do Engenheiro Agrônomo: atribuições, regulamentações, inserção social, ética profissional;

13. Agricultura, desenvolvimento e meio ambiente.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo.

As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos nas áreas dos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

RECURSOS

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, Laboratórios, Telado Agrícola, visitas técnicas, biblioteca dentre outros. Além dos recursos materiais é importante salientar que se utilizará de todos os recursos de natureza pedagógica de modo a promover a interação entre alunos e professor, promovendo assim uma melhor formação do aluno, para que o mesmo possa atuar com qualidade no mercado de trabalho.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, visando à formação dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina.

Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABBOUD, A.C.S. **Introdução à agronomia**. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.

REICHARDT, K.; TIMM, L.C. **Solo, planta e atmosfera - conceitos, processos e aplicações**. 2ª

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

edição. Barueri: Manole, 2012.

PRIMAVESI, A. **Agricultura sustentável**. São Paulo: Nobel, 1992.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AZEVEDO, E. **Alimentos orgânicos: ampliando os conceitos de saúde humana, ambiental e social**. São Paulo: Senac, 2012.

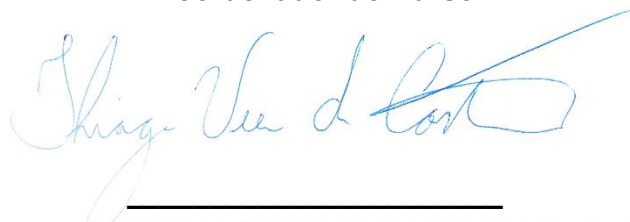
BORÉM, A. **Glossário agrônomo**. Viçosa: UFV, 2005.

MIRANDA, E. E. de. **Agricultura no Brasil do século XXI**. São Paulo: Metalivros, 2013.

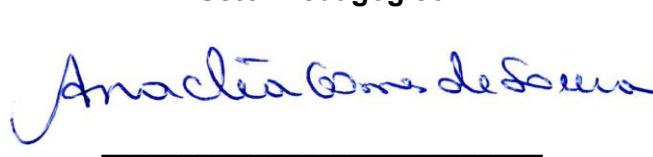
MOLIN, J.P. **Agricultura de precisão**. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.

SOGLIO, F.D.; KUBO, R.R. **Desenvolvimento, agricultura e sustentabilidade**. Porto Alegre: UFRGS, 2016.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: CÁLCULO				
Código:	AGR 102			
Carga Horária Total:	80 h	CH Teórica:	60 h	CH Prática: 20 h
Número de Créditos:				
Pré-requisitos:				
Semestre:	1			
Nível:	Graduação			
EMENTA				
Desenvolvimento de trabalhos que pré-condicionem o Cálculo. Importância do Cálculo para a ciência. Usos para o teorema fundamental do Cálculo. Interpretação do conceito de taxas de variação. Técnicas básicas de derivação e integração.				
OBJETIVOS				
• Aplicar o Cálculo em resolução de problemas; • Utilizar o teorema fundamental do Cálculo; • Utilizar os conceitos de taxas de variação; • Calcular áreas de curvas através de integrais definidas.				
PROGRAMA				
• Introdução ao Cálculo; • Limites das funções contínuas; • Derivação das funções contínuas; • Aplicação de derivadas; • Estudo das integrais de funções.				
METODOLOGIA DE ENSINO				
As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo. As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos fazendo interlocução com as áreas dos setores agrícolas,				

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

RECURSOS

Diante da impossibilidade de elencar todos os recursos que serão utilizados destaca-se que para o desenvolvimento da disciplina, os recursos de natureza pedagógica estarão presentes em todas as interações entre professor, alunos, coordenador e demais profissionais da instituição envolvidos no processo de formação discente. Em relação aos recursos materiais, inclui toda a estrutura e o aparato tecnológico de que a instituição dispõe para a realização das aulas sejam teóricas e/ou práticas (audiovisuais, computador, projetor de slides, ônibus, biblioteca, dentre outros).

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula. A avaliação será na forma escrita, trabalhos individuais ou em grupos, tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Os critérios avaliativos serão: Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos; Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho); Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 1. 2ª Ed. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1994.

SIMMONS, G.F. **Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 1. 2ª E. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

HOFFMANN, L.D. **Cálculo: Um curso moderno e suas aplicações**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

THOMAS JÚNIOR, G.B.; FINNEY, R.L. **Cálculo e geometria analítica**. 1ª Ed. São Paulo: HAR-BRA, 1994.

AYRES JUNIOR, F.; MENDELSON, E. **Cálculo diferencial e integral**. 3ª Edi. São Paulo: Makron

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

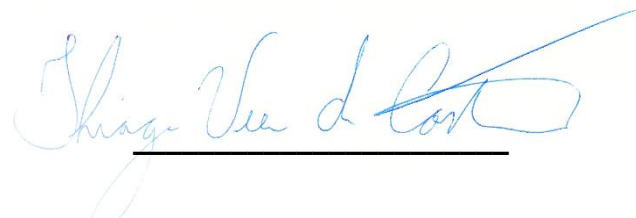
Books, 1994.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N.J. **Fundamentos de matemática elementar 1**: conjuntos e funções. 5ª Ed. São Paulo: Atual, 1993.

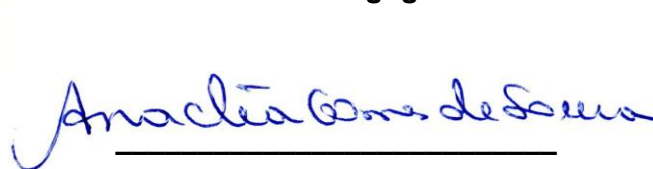
IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N.J. **Fundamentos de matemática elementar 2**: limites, derivadas, noções de integral. 5ª Ed. São Paulo: Atual, 1993.

YOUSSEF, A.N.; FERNANDEZ, V.P. **Matemática**: conceitos e fundamentos. 2ª Ed. São Paulo: Scipione, 1995.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: FÍSICA				
Código:	AGR 103			
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica:	60 h	CH Prática:	20 h
Número de Créditos:	4			
Pré-requisitos:				
Semestre:	1			
Nível:	Graduação			
EMENTA				
Estudo do movimento. Energia. Fluidos. Hidrostática				
OBJETIVO				
Entender os princípios fundamentais da cinemática escalar e da dinâmica na engenharia agrônoma aplicando seus princípios fundamentais da conservação de energia, propriedades dos fluidos e da hidrostática.				
PROGRAMA				
✓ Princípios fundamentais da cinemática escalar; ✓ Princípios fundamentais da Dinâmica; ✓ Princípios fundamentais da conservação de energia; ✓ Propriedades dos fluidos ✓ Hidrostática; ✓ Termologia.				
METODOLOGIA DE ENSINO				
As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo. As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos nas áreas dos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional. Como recursos didáticos poderão ser utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador,				

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

notebook, projetor de slides e maquetes.

RECURSOS

Os recursos incluem toda a estrutura e o aparato tecnológico de que a instituição dispõe para a realização das aulas sejam teóricas e/ou práticas (audiovisuais, computador, projetor de slides, ônibus, biblioteca, dentre outros).

AVALIAÇÃO

Prova escrita, lista de exercícios e seminários

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**. Vol. 1 mecânica. 9ª Ed. São Paulo: LTC, 2012.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**. Vol. 2 gravitação, ondas e termodinâmica. 9ª Ed. São Paulo: LTC, 2012.

TIPLER, P.A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. Vol. 1. 6ª Ed. São Paulo: LTC, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SEARS, F.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A.; ZEMANSKY, M.W. **Física 1: mecânica**. 12ª Ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

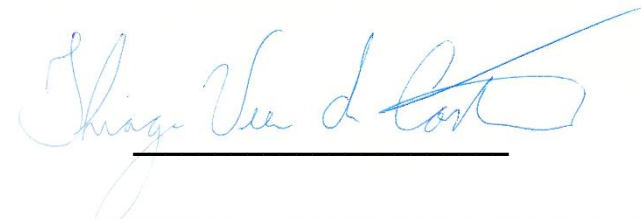
SEARS, F.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A.; ZEMANSKY, M.W. **Física 2: termodinâmica e ondas**. 12ª Ed. São Paulo: Wesley, 2008.

JEWETT JR, J.W.; SERWAY, E.R.A. **Física para cientistas e engenheiros**. Vol. 1 mecânica - tradução da 8ª edição norte-americana. 12ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

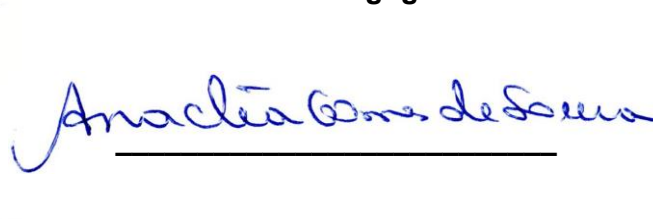
JEWETT JR, J.W.; SERWAY, E.R.A. **Física para cientistas e engenheiros**. Vol. 2 oscilações, ondas e termodinâmica - tradução da 8ª edição norte-americana. 12ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

CUTNELL, J.D.; JOHNSON, K.W. **Física**. Vol. 1. 6ª Ed. São Paulo: LTC, 2006.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL E ANALÍTICA	
Código:	AGR 104
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 40 h
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	
Semestre:	1
Nível:	Graduação
EMENTA	
Funções inorgânicas. Ligações químicas. Soluções. Análise gravimétrica. Análise volumétrica.	
OBJETIVO	
• Executar cálculos químicos; • Preparar soluções químicas; • Conhecer as técnicas de diluição e titulação; • Dominar os princípios do equilíbrio químico para efetuar cálculos de pH, solubilidade e concentrações de espécies químicas; • Conhecer e manusear instrumentos e vidrarias específicos. • Descarte correto e seguro dos produtos (reagentes) utilizados no laboratório, como forma de trabalhar a educação ambiental, evitando contaminações ao meio ambiente. • Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com as disciplinas profissionais e específicas do curso.	
PROGRAMA	
Normas de Segurança no Laboratório de Química 1. Uso correto de reagentes químicos 2. Manuseio de vidraria e equipamentos 3. Segurança no laboratório 4. Noções de primeiros socorros Funções Inorgânicas – Propriedades, Nomenclatura e Aplicações 1. Estudo dos ácidos 2. Estudo das bases 3. Estudo dos sais	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

4. Estudo dos óxidos

Estequiometria

1. Cálculo da fórmula centesimal
2. Cálculo da fórmula mínima
3. Cálculo da fórmula molecular
4. Cálculo estequiométrico

Ligações Químicas;

1. Ligações Covalentes
2. Estrutura de Lewis,
3. Força de Ligação
4. Estrutura atômica
5. Ligações Iônicas
6. Ligações metálicas

Soluções

1. Conceito
2. Características das dispersões
3. Classificação das soluções
4. Concentrações das soluções
5. Diluições de soluções
6. Mistura de soluções

Equilíbrio Químico em Soluções

1. Equilíbrio dinâmico, Lei de Ação das Massas, fatores que afetam o equilíbrio
2. Equilíbrio ácido-base
3. Equilíbrio de precipitação
4. Equilíbrio de complexação
5. Equilíbrio de óxido-redução

Análise Gravimétrica

1. Definição de gravimetria
2. Formas de separação do constituinte
3. Métodos gravimétricos por precipitação
4. Cálculos de resultados na análise gravimétrica

Introdução a Análise Volumétrica.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

1. Volumetria de neutralização
2. Volumetria de precipitação
3. Volumetria de oxi-redução
4. Volumetria de complexação
5. Teste em amostras de água utilizando análises volumétricas (dureza, cloretos, etc.)

METODOLOGIA DE ENSINO

- As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões sobre vídeos apresentados em sala, bem como trabalhos individuais em grupo.
- As aulas práticas serão ministradas no laboratório de Química com a apresentação das normas de segurança no laboratório de Química, análise do equilíbrio químico de soluções bem como das propriedades e aplicações das principais funções inorgânicas (ácidos, sais, óxidos e bases)

RECURSOS

Nas aulas teóricas serão utilizados para o desenvolvimento da disciplina toda estrutura e aparato básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel, projetores, lousa digital e material teórico na forma de apostilhas e livros disponibilizados na Biblioteca física e virtual do Campus.

As aulas práticas serão realizadas no laboratório de Química com a utilização de vidraria e reagentes químicos para a identificação dos componentes na preparação e análise das soluções químicas.

AVALIAÇÃO

A avaliação será na forma de provas escritas e práticas, seminários trabalhos individuais ou em grupos da análise de textos e artigos científicos, tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Serão analisados como critérios avaliativos o grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; o planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos; o domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho); assim como o cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BACCAN, N.; ANDRADE, J.C; GODINHO, O.E.S. **Química analítica quantitativa elementar**. 3ª Edição. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

KOTZ, J.C., TREICHE, L. **Química e reações químicas** vol. 2, 5ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

OGEI, A.I. **Química analítica qualitativa**. 5ª edição. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

RUSSEL, J.B. **Química geral**. São Paulo: Makron Books, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HARRIS, D.C. **Análise química quantitativa**. 8ª Ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012.

KOTZ, J.C. **Química e reações químicas**. Vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

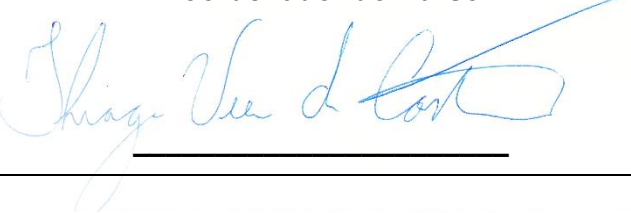
MAHAN, B.M.; MYERS, R.J. **Química um curso universitário**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

MASTERTON, W.L., SLOWINSKI, E.J., STANITSKI, C.L. **Princípios de química**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

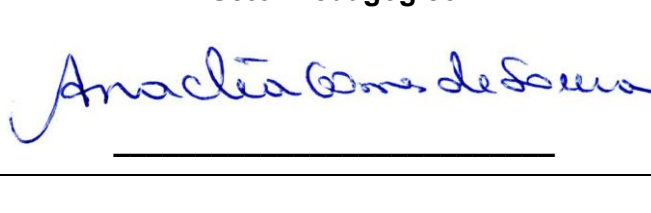
MENDHAM, J.; DENNEY, R.C.; THOMAS, J.K.M.; BARNES, J.D.V. **Análise química quantitativa**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SKOOG D.A.; WEST D.M.; HOLLER F.J.; CROUCH S. R. **Fundamentos de química analítica**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: BIOLOGIA GERAL	
Código:	AGR 105
Carga Horária Total: 60 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos:	03
Pré-requisitos:	
Semestre:	1º
Nível:	Graduação
EMENTA	
Origem da vida. Introdução à biologia celular. Métodos de estudo da célula e microscopia. Noções básicas sobre morfologia e fisiologia celular. Mecanismos estruturais e moleculares do funcionamento celular em procariontes e eucariontes. Classificação dos seres vivos. Introdução a gimnospermas e angiospermas. Estudo dos animais relevantes para os processos biológicos. Estudo dos animais relevantes para os processos biológico e os agrossistemas.	
OBJETIVOS	
✓ Compreender os conhecimentos básicos da estrutura e funcionamento das células procariontes e eucariontes; ✓ Identificar as principais etapas do processo de divisão celular por mitose e meiose; ✓ Conhecer os principais componentes ópticos e mecânicos do microscópio de luz, preparar lâminas e executar observação microscópicas; ✓ Caracterizar e classificar os seres vivos em cinco Reinos e três Domínios e reconhecer sua importância nos ecossistemas; ✓ Conhecer as novas técnicas da biotecnologia na área das ciências agrárias. ✓ Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com as disciplinas profissionais e específicas do curso incentivando a interdisciplinaridade.	
PROGRAMA	
I. Citologia 1. Origem e evolução da vida 2. Níveis de organização em biologia celular: célula procarionte e eucarionte animal e vegetal 3. Organização molecular e componentes químicos das células 4. Divisão celular II. Introdução à Microscopia	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

1. Normas de uso do laboratório de Biologia
2. Estudo dos microscópios
3. Métodos de estudo das células e Preparo de lâminas
4. Observações de lâminas

III. Estudo dos vírus e sua importância.

IV. Estudo das bactérias e sua importância

V. Estudo dos fungos e sua importância

VI. Estudo das algas e sua importância

VII. Estudo dos protozoários e sua importância

VIII. Estudo dos Vegetais e sua importância (Gimnosperma e Angiosperma, morfologia externa do fruto e morfologia externa da semente)

IX. Estudo dos Animais e sua importância (mamíferos, aves e insetos sociais)

X. Biotecnologia

1. Estrutura dos ácidos nucléicos e replicação do DNA
2. Biologia molecular do gene: genoma, tecnologia do DNA recombinante, transgênicos e clonagem
3. Aplicações da biotecnologia na tecnologia dos alimentos

METODOLOGIA DE ENSINO

- As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, com a abordagem de temas contextualizados, objetivando promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo.

- As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios, produção de relatórios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos nas áreas dos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

RECURSOS

Nas aulas teóricas serão utilizados para o desenvolvimento da disciplina toda estrutura e aparato básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel, projetores, lousa digital e material teórico na forma de apostilhas e livros disponibilizados na Biblioteca física e virtual do

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

Campus.

As aulas práticas serão realizadas no laboratório de Biologia com a utilização de microscópios monocular e bilocular, estereoscópios, lâminas fixadas e coradas além da utilização de peças anatômicas de citologia e botânica.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em grupos ou individualmente, visando à formação dos discentes com acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre como visitas técnicas e participação em Eventos Institucionais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CURTIS, H. **Biologia**. 1ª. ed. Rio de Janeiro-RJ: Guanabara Koogan, 1997.
- JUNQUEIRA, L. C. & CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular**. 9ª. Ed, Rio de Janeiro - RJ: Guanabara Koogan, 2013.
- MENEZES, M. O. T. **Manual de práticas de Biologia**. 1ª ed, Sobral-CE: IFCE, 2009.
- RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 3ª ed, Rio de Janeiro-RJ: Guanabara Koogan, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. **Princípios de Bioquímica**. 2ª. Ed, São Paulo: Savier, 1995.

PURVES, W.K.; SADAVA, D.; ORIAN, G.H. **Vida - a ciência da biologia: célula e hereditariedade**. 3ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MARGULIS, L.; SCHWARTZ, K.V. **Cinco Reinos - Um guia ilustrado dos filões da vida na terra**. 3ª. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

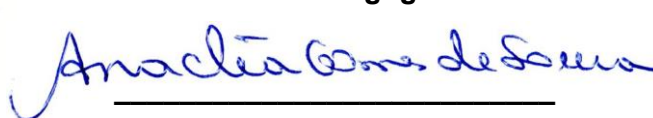
Alberts, B. **Biologia molecular da célula**. 5ª. Ed. Porto Alegre: ArtMed, 2010.

AQUARONE, E. et al. **Biotecnologia industrial: biotecnologia na produção de alimentos**. 1ª. Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: HIGIÊNE E SEGURANÇA DO TRABALHO

Código:	AGR 106
Carga Horária Total:	40h CH Teórica:30 h CH Prática: 10 h
Número de Créditos:	02
Pré-requisitos:	-
Semestre:	1
Nível:	Graduação

EMENTA

Higiene, condições e ambiente de trabalho; medicina do trabalho e primeiros socorros; riscos, segurança e programas educativos; CIPA; PCMSO; EPIs; PPRA, medidas de proteção; Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura.

OBJETIVO

- Conhecer a evolução da segurança do trabalho no Brasil e no mundo;
- Conhecer os fundamentos de higiene e segurança do trabalho;
- Identificar a relação entre o ambiente de trabalho e os acidentes;
- Relacionar a legislação vigente às práticas de segurança e saúde no trabalho;
- Conhecer os mecanismos de prevenção de acidentes;
- Possuir noções de primeiros socorros;
- Possuir noções de combate a princípios de incêndio;
- Conhecer as recomendações legais de segurança no trabalho para atividades rurais.

PROGRAMA

- ✓ Fundamentos de Segurança do trabalho
 - Histórico e Estatística de Acidentes
 - Definições (Acidentes do trabalho: Conceito legal x Conceito prevencionista)
 - Prevenção de acidentes
 - Inspeções de segurança
 - Capacitação e conscientização
 - Equipamento de proteção individual
 - Equipamento de proteção coletiva
- ✓ Fundamentos de Higiene do Trabalho

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- Riscos Ambientais
 - Agentes físicos
 - Agentes químicos
 - Agentes biológicos
 - Agentes ergonômicos
 - Noções sobre avaliação de riscos
 - Mapa de riscos ambientais
- ✓ Noções de Primeiros Socorros
- ✓ Normas regulamentadoras:
- NR-5: CIPA
- NR-6: EPI
- NR-7: PCMSO
- NR-9: PPRA
- NR-15: Atividades e operações insalubres
- NR-23: Incêndios: prevenção e combate
- NR-31: Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo.

As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos relacionado às áreas dos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

RECURSO

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, laboratório de informática, biblioteca dentre outros. Além dos recursos

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

materiais é importante salientar que se utilizará de todos os recursos de natureza pedagógica de modo a promover a interação entre alunos e professor, promovendo assim uma melhor formação do aluno, para que o mesmo possa atuar com qualidade no mercado de trabalho.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, visando a formação dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARAÚJO, G.M. de. **Legislação de segurança e saúde no trabalho: normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego**. 20ª Ed. Rio de Janeiro: GVC, 2013.

BARBOSA FILHO, A.N. **Segurança do trabalho e gestão ambiental**. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2011.

OLIVEIRA, C.A.D. de **Segurança e saúde no trabalho: guia de prevenção de riscos**. São Caetano do Sul: Yendis, 2014.

SALADINI, E.V.N. **Segurança e Medicina do Trabalho: Lei 6514/78**. 62ª Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAÚJO, G.M. de. **Sistema de gestão de riscos: princípios e diretrizes**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: GVC, 2010.

CARDELLA, B. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas**. 1ª Ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MORAES, M.V., **Doenças ocupacionais: agentes: físico, químico, biológico, ergonômico**. 2ª. Ed. São Paulo: Látria, 2014.

NUNES, F.O. de, **Segurança e saúde no trabalho: esquematizada: normas**. 2ª. Ed. São Paulo: Métodos, 2014.



INSTITUTO FEDERAL

Ceará
Campus Sobral



**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

Coordenador do Curso

Thiago Vitor de Carvalho

Setor Pedagógico

Anacleia Gomes de Sousa

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA				
Código:	AGR 207			
Carga Horária Total:	60	CH Teórica:	40h	CH Prática: 20h
Número de Créditos:	03			
Pré-requisitos:	AGR 104			
Semestre:	2º			
Nível:	Graduação			
EMENTA				
Propriedades físicas dos compostos orgânicos. Diferenciação de cadeias carbônicas (alifáticas, aromáticas e outras). Identificação das funções orgânicas e suas nomenclaturas e aplicabilidade em alimentos de origem vegetal e animal. Isomeria geométrica e óptica de compostos orgânicos presentes em alimentos e isomeria relacionados com os fatores externos em agroecossistemas.				
OBJETIVOS				
• Conhecer os princípios da química orgânica; • Classificar as diversas substâncias orgânicas, formas de obtenção e suas reações; • Conhecer as fórmulas das substâncias orgânicas bem como suas propriedades físico-químicas para o preparo de soluções; • Conhecer o conceito de isomeria e sua aplicação; • Conhecer o conceito de polímeros e os métodos de obtenção. • Compreender como deve ser feito o descarte correto e seguro dos produtos (reagentes) utilizados no laboratório, como forma de trabalhar a educação ambiental, evitando contaminações ao meio ambiente. • Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com as disciplinas profissionais e específicas do curso.				
PROGRAMA				
I. Introdução à química orgânica 1. O Carbono e os compostos orgânicos 2. Cadeias carbônicas 3. Propriedades físicas 4. Orbitais híbridos				
II. Funções da Química Orgânica: hidrocarbonetos, álcoois, fenóis, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos				

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

carboxílicos, ésteres e funções nitrogenadas (amidas, aminas e nitritos)

1. Nomenclatura
2. Classificação
3. Grupo funcional
4. Radicais
5. Reações
6. Métodos de obtenção

III Isomeria

1. Definição
2. Tipos: de cadeia, de posição, de função, metameria, tautomeria, isomeria geométrica e

ótica

IV. Polímeros

1. Definição
2. Métodos de obtenção.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e com toda a turma.

As aulas práticas se realizarão através de resoluções de práticas de laboratório, listas de exercícios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos nas áreas dos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discente e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

RECURSOS

Os recursos incluem toda a estrutura e o aparato tecnológico de que a instituição dispõe para a realização das aulas sejam teóricas e/ou práticas (audiovisuais, computador, projetor de slides, ônibus, biblioteca, dentre outros).

AVALIAÇÃO

- Avaliação através de prova escrita do conteúdo ministrado;
- Análise da forma de apresentação e capacidade de síntese dos estudantes através de seminários

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

temáticos;

- Avaliação de trabalhos práticos realizados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALLINGER, N., CAVA, M.P., JONGL, D.C. **Química Orgânica**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: LCT, 1976.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química Orgânica**, vol. 1. 9ª Ed. Rio de Janeiro: LCT, 2011.

SOLOMONS, T.W.G.; FRYHLE, C.B. **Química Orgânica**, vol. 2. 10ª Ed. Rio de Janeiro: LCT, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

JONES, L.; ATKINS, P., **Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3ª Ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2007.

KOTZ, J.C.; TREICHEL, J. **Química Geral e Reações Químicas**, vol. 1. 5ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

KOTZ, J.C.; TREICHEL, J. **Química Geral e Reações Químicas**, vol. 2. 5 Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

MAHAN, B.M., MEYERS, R.J. **Química: um curso universitário**. 4ª Ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1995.

RUSSEL, J.B., **Química Geral**, vol. 1. 2ª Ed. São Paulo: Makron Books, 2009.

RUSSEL, J.B., **Química Geral**, vol. 2. 2ª Ed. São Paulo: Makron Books, 2004.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: ENTOMOLOGIA GERAL				
Código:	AGR 208			
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica:	40 h	CH Prática:	40 h
Número de Créditos:	4			
Pré-requisitos:	AGR 105			
Semestre:	2			
Nível:	Graduação			
EMENTA				
Conhecer a importância econômica e ambiental das principais pragas das culturas de interesse agrícola para a Região e Insetos úteis; Morfologia Externa; Anatomia Interna e fisiologia dos insetos; Reprodução e desenvolvimento dos insetos; Principais Ordens de insetos de interesse agrônomo; Taxonomia e sistemática dos insetos; Técnicas de coleta, montagem e conservação de insetos; Ecologia dos insetos.				
OBJETIVO				
✓ Relacionar as principais pragas das culturas de interesse para a Região; ✓ Identificar as diferentes partes do corpo que compõem os insetos, como também os seus apêndices: antenas, olhos compostos, ocelos, aparelho bucal, asas, pernas etc.; ✓ Diferenciar os diversos sistemas: circulatório, digestivo, respiratório e outros; ✓ Diferenciar os principais tipos de reprodução e desenvolvimento dos insetos; ✓ Coletar amostras de pragas e plantas doentes; ✓ Aplicar as técnicas de coleta, montagem e conservação de insetos; ✓ Utilizar informações sobre os fatores climáticos no manejo de pragas de plantas. ✓ Aprender a fazer o uso correto e seguro dos agrotóxicos, como forma de evitar acidentes com os aplicadores e o meio ambiente				
PROGRAMA				
✓ Importância das pragas das plantas; ✓ Morfologia externa; ✓ Anatomia interna e fisiologia; ✓ Reprodução e desenvolvimento dos insetos; ✓ Taxonomia e sistemática; ✓ Principais Ordens de insetos de interesse agrônomo;				

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- ✓ Coleta, montagem e conservação de insetos;
- ✓ Ecologia dos insetos.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando seus conhecimentos prévios. Adotando-se como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em equipe.

As aulas práticas se realizarão no Laboratório de Fitossanidade e Sementes e no Telado Agrícola; além disso, visitas técnicas em propriedades rurais com reconhecimento das principais pragas de interesse para que os discentes possam reconhecer as principais ordens de insetos-praga em áreas comerciais; além disso, eles serão instigados a fazerem um levantamento de pragas, por meio da coleta, montagem e conservação de insetos, com o intuito aprimorar ainda mais os seus conhecimentos, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam visualizar e vislumbrar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

RECURSOS

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, Laboratório de Fitossanidade e Sementes, Telado Agrícola, Laboratório de Biologia, Laboratório de Informática, Biblioteca, dentre outros. Além dos recursos materiais, é importante salientar que se utilizará de todos os recursos de natureza pedagógica de modo a promover a interação entre discentes e docente, promovendo assim, uma melhor formação do discente, para que o mesmo possa atuar com qualidade no mercado de trabalho.

AValiação

A avaliação consistirá em um processo contínuo, de carácter mais formativo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em equipes ou individual, ao longo da disciplina, visando à formação sólida dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

Didática – ROD, desta instituição.

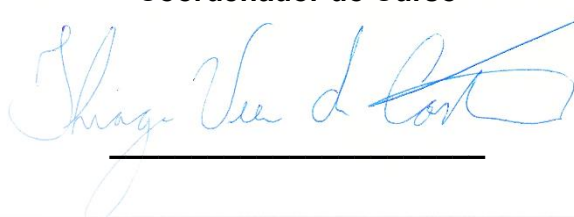
BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GALLO, D. et. al. **Manual de Entomologia Agrícola**. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 2002.
PARRA, J. R. P.; BOTELHO, P. S.; CORRÊA-FERREIRA, B. S.; BENTO, J. M. **Controle Biológico no Brasil – Parasitoides e Predadores**. São Paulo: Manole, 2002.
TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F. **Estudo dos insetos**. 2ª. Ed. brasileira, São Paulo: Cengage Learning, 2015. 766p.

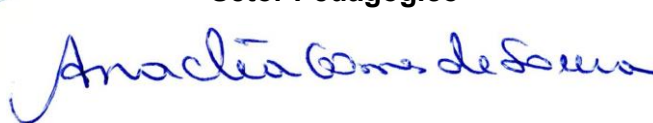
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALTIERI, M. A.; SILVA, E do N.; NICHOLLS, C. I. **O papel da biodiversidade no manejo de pragas**. Ribeirão Preto: Holos, 2003. 226p.
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Bioecologia e nutrição de insetos: base para o manejo integrado de pragas**. Brasília: Embrapa, 2009.
MELO, Q. M.; TEIXEIRA, L. M. S.; LEICHER, E. O. **Artrópodes e micro-organismos de importância quarentenária associados ao cajueiro**. Fortaleza: Embrapa, 1999.
VENZON, M. □ PAULA JUNIOR, T.J. □ PALLINI, A. **Avanços no controle alternativo de pragas e doenças**. EPAMIG-CTZM, Viçosa - MG. 2008. 284p.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: ESTATÍSTICA				
Código:	AGR 209			
Carga Horária Total:	40 h	CH Teórica:	20 h	CH Prática: 20 h
Número de Créditos:	2			
Pré-requisitos:				
Semestre:	2			
Nível:	Graduação			
EMENTA				
Noções básicas de estatística descritiva no que concerne a organização, resumo e apresentação de dados estatísticos através de representações tabulares e gráficas. Medidas de posição, dispersão, assimetria e curtose. Probabilidade. Distribuições e probabilidades. Inferências: intervalos de confiança e testes de hipóteses. Regressão e correlação em modelos lineares.				
OBJETIVO				
✓ Conceituar e identificar os elementos básicos da Estatística; ✓ Organizar, representar e descrever um conjunto de dados por meio das medidas descritivas e da análise exploratória de dados; ✓ Definir números índices e suas aplicações, calcular os principais índices e fazer mudança de base; ✓ Utilizar métodos e técnicas estatísticas que possibilitem sumarizar, calcular e analisar informações com vistas à tomada de decisões; ✓ Promover uma visão crítica acerca das qualidades das informações geradas em pesquisas científicas.				
PROGRAMA				
1. ESTATÍSTICA DESCRITIVA				
•População e Amostra; •Distribuição de Frequências e suas Representações Gráficas; •Medidas de Tendência Central: média aritmética, mediana e moda; •Medidas de Dispersão: amplitude total, desvio médio, variância, desvio padrão e coeficiente de variação.				
2. PROBABILIDADE				
•Combinações, Coeficientes Binomiais;				

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- Espaço de Possibilidades e Eventos;
- Teoremas da Soma e do Produto;
- Provas Repetidas;
- Função de Distribuição e Função de Frequência.

3. DISTRIBUIÇÕES ESTATÍSTICAS

- Distribuição Binomial: média e variância da distribuição;
- Distribuição de Poisson: média e variância;
- Distribuição Normal: propriedades e teste de normalidade;

4. INTERVALO DE CONFIANÇA

- Intervalo de Confiança para a média populacional;
- Intervalo de Confiança para a variância de uma população normal e intervalo de confiança para o desvio padrão;
- Intervalo de confiança para uma proporção e intervalo de confiança para a diferença entre duas médias.

5. TESTES DE HIPÓTESE

- Erros dos Tipos I e II e nível de significância;
- Teste para médias;
- Testes não paramétricos.

6. REGRESSÃO E CORRELAÇÃO EM MODELOS LINEARES

- Modelos de Regressão Linear Simples: estimativas dos parâmetros;
- Correlação: estimativas e testes; interpretação dos coeficientes de correlação e de determinação.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo.

As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos nas áreas dos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

RECURSOS

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, laboratório de informática, biblioteca dentre outros. Além dos recursos materiais é importante salientar que se utilizará de todos os recursos de natureza pedagógica de modo a promover a interação entre alunos e professor, promovendo assim uma melhor formação do aluno, para que o mesmo possa atuar com qualidade no mercado de trabalho.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, visando a formação dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MONTGOMERY, D. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

SPIEGEL, M. R. **Estatística**. 3ª ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1993.

SPIEGEL, M. R. ; STEPHENS, L. J. **Estatística**. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

VIEIRA, S. **Estatística para a qualidade: como avaliar com precisão a qualidade em produtos e serviços**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

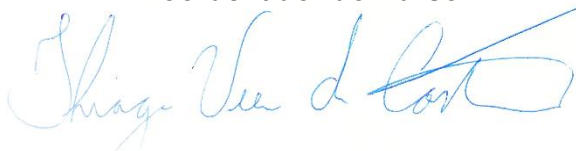
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TRIOLA, M.F. **Introdução à Estatística**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

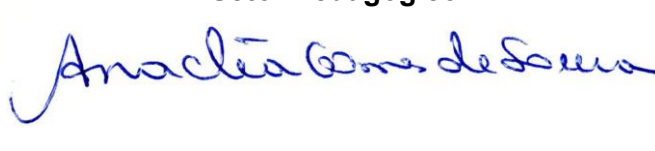
BANZATTO, D.A.; KRONKA, S.N. **Experimentação Agrícola**. 4ª Ed. São Paulo: Funep, 2013.

FERREIRA, P.V. **Estatística Experimental**. Viçosa: UFV, 2018.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO	
Código:	AGR 210
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	
Semestre:	2
Nível:	GRADUAÇÃO
EMENTA	
Método científico. Pesquisa científica. Apresentação e elaboração de trabalhos científicos	
OBJETIVOS	
✓ Saber diferenciar documentos e trabalhos científicos. ✓ Usar as normas científicas de redação e apresentação de trabalhos científicos. ✓ Analisar e interpretar diversos gêneros textuais. ✓ Desenvolver a escrita de textos e artigos científicos, relatórios e monografias. ✓ Analisar e interpretar artigos e textos relevantes sobre Relações étnico-raciais e cultura afro-brasileira, Educação para os direitos humanos e Educação Ambiental.	
PROGRAMA	
1. Ciência e método científico; 2. Tipos de pesquisa científica; 3. Leitura, análise e interpretação de textos; 4. Projeto de uma monografia científica; 4.1 Orientação para criação de pré projeto relacionando os temas que serão abordados nas disciplinas do Núcleo Básico e do Núcleo profissional com integração a temas relevantes sobre Relações étnico-raciais e cultura afro-brasileira, Educação para os direitos humanos e Educação Ambiental. 5. Coleta e processamento de dados; 6. Normas de apresentação de trabalhos. 7. Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com as profissionais e específicas do curso de Agronomia promovendo a interdisciplinaridade.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo. As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios, leitura e discussão de artigos científicos, monografias, dissertações e teses, e desenvolvimento de projetos voltados para problemas práticos vinculados aos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docentes em sala, durante as aulas teóricas, relacionando os temas que serão abordados nas disciplinas do Núcleo Básico e do Núcleo profissional com integração a temas relevantes sobre Relações étnico-raciais e cultura afro-brasileira, Educação para os direitos humanos e Educação Ambiental para que os mesmos possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

RECURSOS

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel, projetores, biblioteca dentre outros. Além dos recursos materiais é importante salientar que se utilizará de todos os recursos de natureza pedagógica de modo a promover a interação entre alunos e professor, promovendo assim uma melhor formação do aluno, para que o mesmo possa atuar com qualidade no mercado de trabalho.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, visando à formação dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KOCHE, J.C. **Fundamentos de Metodologia Científica: teoria da ciência e prática da pesquisa**. São Paulo: Vozes, 2003.

RUIZ, J.A. **Metodologia científica**. 5ª Edição. São Paulo: Atlas, 2002.

MATTAR, N.J A. **Metodologia Científica na Era da Informática**. 2ª Edição. São Paulo: Saraiva,

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SEVERINO, A.J. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez, 2002.

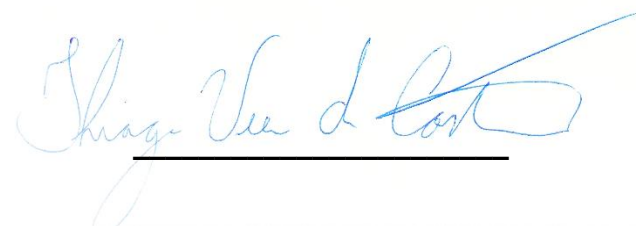
CERVO, A.L; BERVIAN, P.A. **Metodologia Científica**. 5ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hal, 2002.

MARCONI, M.A; LAKATOS, E.M. **Metodologia Científica**. 6ª Ed. São Paulo: Atlas, 2011.

DEMO, P. **Metodologia do conhecimento científico-Praticar Ciência**. São Paulo: Atlas, 2011.

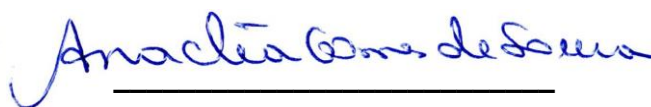
AMADO L. **Metodologia Científica**. São Paulo: Pearson Prentice Hal, 2007.

Coordenador do Curso



Thiago Vitor de Costa

Setor Pedagógico



Anaclara Gomes de Sousa

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: SISTEMÁTICA E MORFOLOGIA VEGETAL	
Código:	AGR 211
Carga Horária Total:	80 CH Teórica: 60 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos:	04
Pré-requisitos:	AGR 105
Semestre:	2
Nível:	Graduação
EMENTA	
Conceitos de taxonomia: classificação, identificação e nomenclatura botânica. Morfologia dos órgãos vegetais. Morfologia e identificação dos principais táxons de interesse econômico. Coleta e herborização de material botânico.	
OBJETIVO	
• Conhecer a morfologia vegetal, visando a compreensão da estrutura de cada órgão e do funcionamento do organismo vegetal; • Desenvolver habilidades de observação e análise e classificação de diferentes estruturas do corpo vegetal; • Incentivar a observação da natureza, o raciocínio lógico e desenvolvimento de postura científica; • Reconhecer a importância do estudo da morfologia vegetal como base à compreensão do vegetal como um todo, bem como sua interrelação com outras áreas do conhecimento e com as demais áreas das disciplinas do curso; • Evidenciar a importância do conhecimento da sistemática de plantas como suporte ao exercício da profissão do agrônomo; • Identificar a importância do estudo da sistemática vegetal e sua interdisciplinaridade no curso, de forma entender sua importância com as outras disciplinas ao longo do curso; • Despertar nos estudantes o sentido da observação das peculiaridades das espécies vegetais e sua interação no ecossistema, bem como o respeito a natureza como fonte de vida e laboratório natural.	
PROGRAMA	
• Noções sobre Sistemática: identificação, classificação e nomenclatura	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- Unidades Sistemáticas
- Noções sobre nomenclatura
- Noções sobre herbário: coleta, herborização, montagem, etiquetagem e conservação
- Reconhecimento prático de espécies de interesse agrônomo
- Identificação prática de classes, subclasses e famílias através de manejo de chaves analíticas
- Família Asteraceae: morfologia e identificação
- Família Fabaceae: morfologia e identificação
- Família Poaceae: morfologia e identificação
- Famílias diversas: identificação prática de famílias de fácil reconhecimento:
 - **Monocotiledôneas:** Alismataceae, Amaryllidaceae, Araceae, Arecaceae, Bromeliaceae, Cannaceae, Commelinaceae, Cyperaceae, Iridaceae, Juncaceae, Liliaceae, Marantaceae, Orchidaceae, Pontederiaceae.
 - **Eudicotiledôneas:** Amaranthaceae, Apiaceae, Apocynaceae, Asclepiadaceae, Bignoniaceae, Boraginaceae, Brassicaceae, Cactaceae, Caesalpiniaceae, Convolvulaceae, Euphorbiaceae, Lamiaceae, Malpighiaceae, Malvaceae, Melastomataceae, Mimosaceae, Myrtaceae, Oxalidaceae, Passifloraceae, Polygonaceae, Rubiaceae, Rutaceae, Solanaceae, Tropaeolaceae.

METODOLOGIA DE ENSINO

- As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com auxílio de seminários de artigos científicos apresentados pelos discentes com a finalidade de promover sua participação ativa, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo.
- As aulas práticas se realizarão através da apresentação de herbários e da construção de modelos anatômicos de órgãos das famílias vegetais, bem como do desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos nas áreas dos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas em sala.

RECURSOS

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel, projetores, lousa digital, laboratório de tecido vegetal, biblioteca dentre outros. Além dos recursos materiais é importante salientar que se utilizará de todos os recursos de natureza pedagógica de

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

modo a promover a interação entre alunos e professor, promovendo assim uma melhor formação do aluno, para que o mesmo possa atuar com qualidade no mercado de trabalho.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em grupos ou individualmente, visando à formação dos discentes com acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre como visitas técnicas e participação em Eventos Institucionais. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ESAÚ, K. **Anatomia das plantas com sementes**. 13ª Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1997.
NULTSCH, W., **Botânica geral**. 10ª Ed. São Paulo: Artmed, 2005.
RAVEN, P.H., EVERT, R.F., EICHHORN, S. **Biologia vegetal**. 7ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

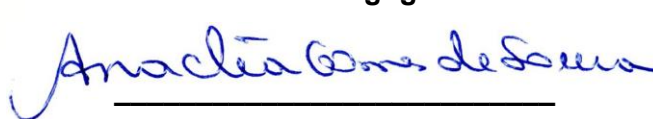
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERRI, M.G., **Botânica: morfologia interna das plantas (anatomia)**. 9ª Ed. São Paulo: Nobel, 1999.
FERRI, M.G., **Botânica: morfologia externa das plantas (organografia)**. 15ª ed. São Paulo: Nobel, 1983.
GLÓRIA, B.A.; GUERREIRO, S.M.C., **Anatomia vegetal**. 1ª Ed. Viçosa: UFV, 2003.
VIDAL, M.R.R., **Botânica – organografia. Quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos**. 4ª Ed. Viçosa: UFV, 2007.
JUDD, W.S. et al. **Sistemática vegetal: um enfoque filogenético**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA AGRÍCOLA			
Código:	AGR 212		
Carga Horária Total:	60 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 30 h
Número de Créditos:	3		
Pré-requisitos:			
Semestre:	2		
Nível:	Graduação		
EMENTA			
Tempo e Clima. Elementos e fatores. Atmosfera terrestre. Energia e Radiação. Evaporação e evapotranspiração. Importância da Informação agrometeorológica na produção agropecuária. Fenômenos climáticos.			
OBJETIVOS			
• Compreender as interações entre as condições atmosféricas e os sistemas agropecuários, para poder interferir favoravelmente no sistema agrícola em uma convivência sustentável; • Entender a interferência dos fenômenos climáticos adversos à agricultura; • Aplicar os conceitos teóricos relacionados aos aspectos físicos do clima na agricultura. • Compreender as interações entre as condições atmosféricas e como elas podem afetar, por exemplo, a aplicação de agrotóxicos de modo a se evitar a contaminação do meio ambiente. • Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com as disciplinas profissionais e específicas do curso.			
PROGRAMA			
✓ Introdução ao estudo da meteorologia e climatologia agrícola; ✓ Elementos e fatores meteorológicos e do clima ✓ Estrutura da atmosfera ✓ Movimentos da Terra e estações do ano; ✓ Energia radiante e temperatura do ar: aspectos físicos e aplicações na agricultura ✓ A água na biosfera: umidade do ar e precipitações: aspectos físicos e importância agrícola ✓ Evaporação e evapotranspiração; ✓ Balanço hídrico e aplicações na agricultura; ✓ Fenômenos climáticos adversos à agricultura. ✓ Clima, crescimento, desenvolvimento e produção vegetal/animal. Sistemas de informações agrometeorológicas. Zoneamento Agrícola e estimativa da produtividade vegetal e quebra de safra.			
METODOLOGIA DE ENSINO			
Aulas teóricas e práticas com exposição dos principais temas da meteorologia e climatologia; Aulas			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

práticas para desenvolvimento de habilidades que possam ser importantes na intervenção técnica no meio agrícola/pecuário. Para isso uma discussão ampla de cada tema buscando um entendimento de como o clima e suas mudanças interfere nas atividades agropecuárias, quais as melhores maneiras e tecnologias para a integração ao ambiente climático de forma a manter uma convivência sustentável da atividade. As pesquisas de temas específicos serão incentivadas além dos livros de forma on-line, com a análise crítica da fonte de pesquisa. As aulas práticas constarão de coleta de dados em campo e nos principais órgãos nacionais com base de dados climáticos. Alguns temas da atualidade serão explorados na forma de seminários como a questão das mudanças climáticas, aquecimento global dentre outros, relacionando o aspecto científico com o conhecimento popular de forma a incentivar o debate e contextualização dos alunos.

RECURSOS

Os recursos incluem toda a estrutura e o aparato tecnológico de que a instituição dispõe para a realização das aulas sejam teóricas e/ou práticas (audiovisuais, computador, projetor de slides, ônibus, biblioteca, dentre outros). Além dos recursos didáticos já existentes serão também ser utilizados Objetos de Aprendizagem (AO), mapas temáticos e bibliografia existentes na biblioteca e on-line.

AVALIAÇÃO

Trabalhos práticos sobre os temas desenvolvidos, provas escritas, assiduidade de participação nas atividades propostas, seminário sobre temas correlatos de interesse dos alunos. Análise de artigos científicos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MOTA, F.S. da. **Meteorologia agrícola**. 7ª Ed. São Paulo: Nobel, 1989.
REICHARDT, K.A. **Água em sistemas agrícolas**. 7ª Ed. São Paulo: Manole, 1986.
TUBELIS, A.; NASCIMENTO, F.J.L. **Meteorologia descritiva: fundamentos e aplicações brasileira**. 1ª Ed. São Paulo: Nobel, 1980.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SONNERMAKER, J.B. **Meteorologia**. 30ª Ed. São Paulo: Asa, 2009.
TUCCI, C.E.M. **Hidrologia: Ciência e aplicação**. Porto Alegre: Universidade-ABRHEPUSP, 2004.
REICHARDT, K.; TIMM, L.C. **Solo planta e atmosfera – conceitos, processos e aplicações**. Barueri: Manole, 2004
DOORENBOS, J.; PRUITT, W.O. **Necessidades hídricas das culturas**. Campina Grande: UFPB, 1997.



INSTITUTO FEDERAL

Ceará
Campus Sobral



**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

BERNARDO, S., SOARES, A.A., MANTOVANI, E.C. **Manual de irrigação**. 8ª Ed. Viçosa: UFV, 2008.

OMETTO, J.C. **Bioclimatologia Vegetal**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1981.

AYOADE, J.O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 1998.

VAREJÃO SILVA, M.A. **Meteorologia e Climatologia**. Brasília: Instituto Nacional de Meteorologia, 2001.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: GÊNESE, MORFOLOGIA E FÍSICA DO SOLO				
Código:	AGR 213			
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica:	40 h	CH Prática:	40 h
Número de Créditos:	04			
Pré-requisitos:				
Semestre:	2			
Nível:	Graduação			
EMENTA				
Gênese, Morfologia e Classificação dos solos. Fatores e processos pedogênicos. Determinação em laboratório das propriedades físicas do solo. Dissecção em campo de perfis pedológicos. Sistema Brasileiro de classificação dos solos. Classificação anterior a 1999 e classificação atual do Sistema Brasileiro de solos. Mapeamento de Solos.				
OBJETIVO				
• Fazer amostragem do solo para caracterização dos seus atributos físicos; • Saber relacionar os atributos físicos do solo com o manejo que se deve adotar; • Quantificar o potencial hídrico do solo; • Quantificar a água disponível no solo; • Identificar sinais de degradação de atributos físicos do solo. • Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com as disciplinas profissionais e específicas do curso.				
PROGRAMA				
1. Introdução a gênese do solo				
2. Gênese do Solo				
2.1. Minerais e Rochas				
2.2. Intemperismo das rochas e Pedogênese				
2.3. Processos de Formação do Solo				
2.4. Fatores de Formação do Solo				
3.Composição do solo;				
4.Características físicas do solo;				
5.Mecânica do solo;				
6.Ar e água do solo;				

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- 4. Perfil do Solo
 - 4.1. Generalidades
 - 4.2. Horizontes do Solo
 - 4.3. Importância e relações com as plantas
- 5. Atributos Físicos do Solo
 - 5.1. Cor
 - 5.2. Textura
 - 5.3. Estrutura
 - 5.4. Porosidade
 - 5.5. Densidade aparente e densidade real
 - 5.6. Consistência
 - 5.7. Superfície específica
- 6. Armazenamento da água do solo
 - 6.1. Capacidade de Campo
 - 6.2. Ponto de Murcha Permanente
- 7. Coleta de solos para análises físicas
 - 7.1. Amostras Deformadas
 - 7.2. Amostras Indeformadas
- 8. Análises físicas de solo: fundamentos e prática
- 9. Interpretação dos resultados das análises físicas do solo

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas com discussões em sala, e auxílio dos recursos didáticos: de quadro branco, de pincéis e de material multimídia;
- Aulas práticas com seminários de artigos científicos apresentados pelos discentes, aulas em campo e em laboratório.

RECURSOS

Os recursos incluem toda a estrutura e o aparato tecnológico de que a instituição dispõe para a realização das aulas sejam teóricas e/ou práticas (audiovisuais, computador, projetor de slides, ônibus, biblioteca, dentre outros).

AValiação

- Avaliação através de prova escrita do conteúdo ministrado;

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- Análise da forma de apresentação e capacidade de síntese dos estudantes através de seminários temáticos;
- Avaliação de trabalhos práticos realizados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KIEHL, E.J. **Manual de edafologia: Relações solo-planta**. São Paulo: Ceres, 1979.

LIER, Q.J.V. **Física do solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2010.

LEPSCH, I.F. **19 Lições de pedologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

INDA JUNIOR, A.V. et al. **Apostila de Gênese e Classificação de solos**. Porto Alegre: Faculdade de Agronomia, UFRGS, 2007.

LEMONS, R.C. de; SANTOS, R.D. dos. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. Viçosa: SBCS, 2002.

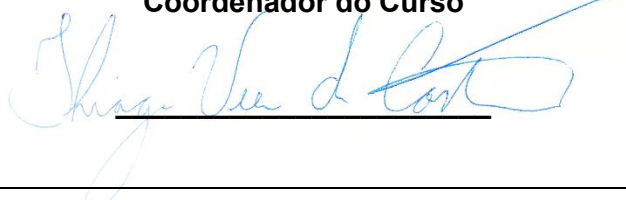
MEURER, E.J. **Fundamentos de Química do Solo**. 3ª. Ed. Porto Alegre: Gênese, 2006.

OLIVEIRA, J.B.D. **Pedologia aplicada**. Jaboticabal: FUNEP-UNESP, 2001.

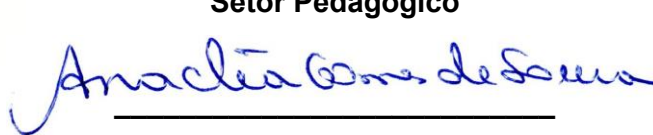
SIQUEIRA, J.O. (org). **Microrganismos e Processos Biológicos do Solo**: perspectiva ambiental. Brasília: EMBRAPA, 1994.

TEIXEIRA, W. et al. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de textos, 2003.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: APICULTURA				
Código:	AGR 314			
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica:	60 h	CH Prática:	10 h
Carga horária curricularizada de extensão: 10 h				
Número de Créditos:	4			
Pré-requisitos:	AGR 208			
Semestre:	3			
Nível:	Graduação			
EMENTA				
Importância da apicultura para o homem. Aspectos morfológicos, biológicos, comunicação e orientação no manejo com abelhas. Estudo de equipamentos apícolas, instalações, produtos das abelhas, plantas de interesse apícola, criações especiais, tratamento da cera, povoamento de apiários, pragas e doenças das abelhas e melhoramento genético de abelhas. <u>Curricularização extensão</u> - Difusão e aplicação de tecnologias para tornar os processos produtivos da região mais eficientes. Diagnóstico situacional socioproductivo. Inventário geral de propriedades visitadas. Aplicação de manejo apícola para melhoria de processos produtivos.				
OBJETIVOS				
✓ Identificar o potencial da atividade no estado do Ceará; ✓ Dominar a biologia das abelhas melíferas; ✓ Conhecer os principais equipamentos apícolas; ✓ Dominar as técnicas de controle de criação; ✓ Identificar as principais plantas poliníferas e nectaríferas e seu período de florescimento; ✓ Planejar o ciclo anual de produção das colônias; ✓ Desenvolver metodologias de produção dos produtos da colmeia. ✓ Entender a importância ambiental e ecológica das abelhas para as culturas agrícolas. ✓ Conhecer as novas perspectivas para a criação de abelhas, como o uso nos serviços de polinização dirigida.				
PROGRAMA				
1. Espécies de abelhas. 2. Biologia das abelhas: Anatomia e fisiologia das abelhas do gênero Apis.				

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

3. As castas e sua organização social
4. Criatório Racional
5. Manejo do apiário: instalação, manutenção e produção.
6. Indumentária, Implementos e apetrechos
7. Flora apícola
8. Doenças e inimigos naturais das abelhas
9. Produtos das abelhas.
10. Legislação e comercialização dos produtos apícolas
11. Noções sobre polinização por abelhas
12. Melhoramento genético de abelhas.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo.

As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos nas áreas dos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional. As atividades de extensão serão realizadas durante as visitas técnicas da disciplina.

RECURSO

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, laboratório de informática, biblioteca dentre outros. Além dos recursos materiais é importante salientar que se utilizará de todos os recursos de natureza pedagógica de modo a promover a interação entre alunos e professor, promovendo assim uma melhor formação do aluno, para que o mesmo possa atuar com qualidade no mercado de trabalho.

AValiação

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades teóricas/escritas, práticas e de extensão realizadas em grupos ou individualmente, ao longo da

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

disciplina, visando a formação dos discentes para atuarem com qualidade no mundo do trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do estudante durante todo o seu percurso na disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

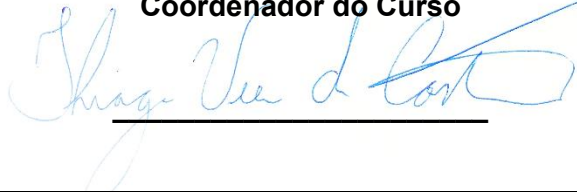
BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COUTO, R.H.N. COUTO, L.A. **Apicultura: Manejos e Produtos**. Jaboticabal: FUNEP, 2006
WIESE, H. **Apicultura novos tempos**. Guaíba: Agrolivros, 2005.
SILVA, P.A.M. **Apicultura**. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2002

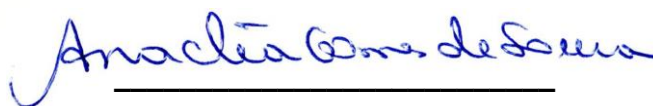
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GALLO, D. **Entomologia Agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002.
Instituto Centro de Ensino Tecnológico. **Apicultura**. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2004.
LANDIN, C.C. **Abelha: Morfologia e Função de Sistemas**. São Paulo: UNESP, 2009.
MILFONT, M.O. **Pólen Apícola: manejo para a produção de pólen no Brasil**. Minas Gerais: Aprenda Fácil, 2011.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: BIOQUÍMICA	
Código:	AGR 315
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 60 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos:	04
Pré-requisitos:	AGR 105; AGR 207
Semestre:	3
Nível:	Graduação
EMENTA	
Princípios bioquímicos da organização e constituição química da célula. Química de carboidratos, aminoácidos, proteínas, lipídios e ácidos nucleicos. Enzimas e coenzimas. Introdução ao metabolismo. Noções das rotas metabólicas de carboidratos, lipídios, aminoácidos e proteínas. Noções das rotas metabólicas de carboidratos, lipídios, aminoácidos e proteínas. Respostas das rotas metabólicas como ciência do campo em Sistemas agroecológicos; e suas contribuições..	
OBJETIVOS	
• Conhecer os princípios da bioquímica; • Identificar as funções dos componentes químicos na célula; • Reconhecer as estruturas básicas que compõem as substâncias presentes em alimentos; • Conhecer as propriedades físico-químicas dessas estruturas básicas; • Entender o conceito e aplicações das propriedades de solução tampão e seu uso em alimentos. • Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com as disciplinas profissionais e específicas do curso de agronomia.	
PROGRAMA	
I. Água 1. Interações fracas em soluções aquosas 2. Ionização da água ácidos, bases e tampão 3. pH 4. Solução-tampão II. Aminoácidos 1. Características 2. Nomenclatura 3. Classificação 4. Curva de titulação dos aminoácidos 5. Peptídeos III. Proteínas 1. Definição 2. Classificação	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

3. Funções
4. Estruturas gerais: estrutura primária, secundária, terciária e quaternária
5. Propriedades anfotéricas
6. Solubilidade
7. Desnaturação proteica
8. Proteínas fibrosas e globulares
9. Métodos de separação e purificação das proteínas

IV. Enzimas

1. Propriedades
2. Classificação
3. Fatores que alteram a velocidade de uma reação enzimática
4. Equação de Michaelis – Menten
5. Inibição enzimática
6. Enzimas alostéricas

V. Bioenergética e Metabolismo de Proteínas

1. Visão do metabolismo
2. Renovação das Proteínas
3. Degradação de aminoácidos
4. Ciclo da ureia

VI. Carboidratos

1. Definição
2. Classificação
3. Funções biológicas gerais
4. Estrutura química
5. Monossacarídeos: aldoses e cetoses
6. Monossacarídeos biologicamente importantes
7. Oligossacarídeos
8. Polissacarídeos
9. Glicoproteínas

VII. Bioenergética e Metabolismo de Carboidratos

1. Visão do metabolismo
2. Ciclo do ATP e a bioenergética celular
3. Glicólise
4. Fermentação: láctica e alcoólica
5. Via da pentose fosfato
6. Ciclo do ácido cítrico
7. Transporte de elétrons
8. Fosforilação oxidativa

VIII. Lipídios

1. Propriedades gerais
2. Classificação
3. Os ácidos graxos

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

4. Os triacilgliceróis: óleos e gorduras
5. As ceras
6. Os fosfolipídios
7. Esteroides
8. Lipoproteínas
9. Lipídeos como componentes de membranas

IX. Bioenergética e Metabolismo de Lipídios

1. Visão do metabolismo
2. Lipídios de reserva
3. Metabolismo de ácidos graxos

X. Respostas das rotas metabólicas como ciência do campo em Sistemas agroecológicos; e suas contribuições nos ciclos Biogeoquímicos.

METODOLOGIA DE ENSINO

- As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo.

- As aulas práticas serão ministradas no laboratório de Química com a identificação e caracterização de aminoácidos: reação geral e reações específicas de caracterização de aminoácidos; caracterização de proteínas: salting-in, salting-out, desnaturação; determinação de proteínas pelo método do Biureto; caracterização de enzima: amilase salivar, ensaio enzimático efeito da temperatura e pH; caracterização de lipídeos: extração de lipídeos e sua caracterização (solubilidade, formação de emulsões, saponificação, precipitação de ácidos graxos do sabão, precipitação dos sabões insolúveis, propriedades de ácidos insaturados).

RECURSOS

Nas aulas teóricas serão utilizados para o desenvolvimento da disciplina toda estrutura e aparatobásico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel, projetores, lousa digital e material teórico na forma de apostilhas e livros disponibilizados na Biblioteca física e virtual do Campus.

As aulas práticas serão realizadas no laboratório de Química com a utilização de vidraria e reagentes químicos para a identificação dos componentes químicos da célula.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em grupos ou individualmente, visando à formação dos discentes com acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação nas aulas práticas com a realização de relatórios e apresentação de seminários sobre artigos científicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. **Princípios da Bioquímica**. 3ª. Ed. São Paulo: Sarvier, 2000.

CAMPBELL, M.K.; FARRELL, S.O. **Bioquímica: bioquímica molecular**. São Paulo: Thomson Learning, 2008.

NELSON, D.L.; COX, M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 5ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

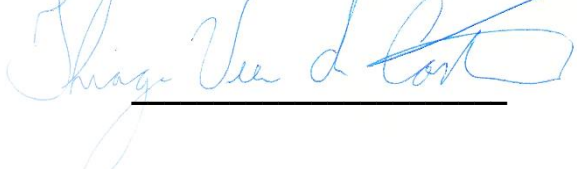
CONN, E.E.; STUMPF, P.K. **Introdução a bioquímica**. 4ª Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1980.

CAMPBELL, M.K. **Bioquímica**. 3ª Ed. Porto Alegre: ArtMed, 2000.

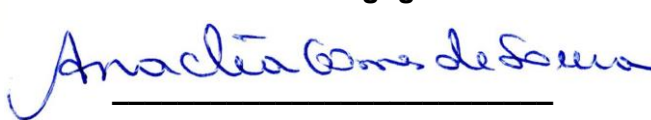
HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. **Bioquímica ilustrada**. 5ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

MARZZOCO, A. **Bioquímica básica**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: GENÉTICA	
Código:	AGR 316
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	
Semestre:	3
Nível:	GRADUAÇÃO
EMENTA	
Bases físicas e químicas da herança. Probabilidade em Genética. Genética mendeliana e pós-mendeliana. Determinação e herança ligada ao sexo. Ligação gênica. Herança poligênica. Mecanismos de herança extra nuclear. Expressão gênica e sua regulação. Mutação gênica. Genética humana, animal, vegetal e do comportamento. Fundamentos teórico-práticos para o ensino de Genética Básica. Genética e sustentabilidade	
OBJETIVOS	
✓ Possuir os conhecimentos básicos material e código genético; ✓ Compreender a importância do processo de síntese de proteína e regulação; ✓ Conhecer as leis básicas da genética; ✓ Conhecer como ocorrem as interações gênicas. ✓ Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com as disciplinas profissionais e específicas do curso de Agronomia.	
PROGRAMA	
1. Material genético; 2. Código genético; 3. Síntese de proteínas e mecanismos de regulação; 4. Herança extra-cromossômica; 5. As leis básicas da Genética; 6. Herança e ambiente; 6.1 Herança e ambiente benefícios ambientais (produção vegetal e animal) 7. Interações genéticas; 8. Determinação gênica do sexo e herança ligada ao sexo; 9. Recombinação e mapeamento genético;	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

10. Noções de herança quantitativa e citoplasmática;
11. Os genes nas populações.
12. Importância da genética características de significância ecológica (tempo de floração, tolerância à seca, polimorfismo, mimetismo, prevenção de ataques por predadores)

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo.

As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos nas áreas de genética, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

RECURSOS

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, laboratório de Biologia Geral, biblioteca dentre outros. Além dos recursos materiais é importante salientar que se utilizará de todos os recursos de natureza pedagógica de modo a promover a interação entre alunos e professor, promovendo assim uma melhor formação do aluno, para que o mesmo possa atuar com qualidade no mercado de trabalho.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, visando à formação dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GRIFFITHS, A. Introdução à Genética. 9ª. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2009.

HARTL, D.L.; CLARK, A.G. Princípios de genética de populações. 4ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 8ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CRUZ, C.D. **Princípios de genética quantitativa**. Viçosa: UFV, 2005.

KLUG, W.S.; CUMMINGS, M.R.; SPENCER, C.A. ; PALLADINO, M.A. **Conceitos de genética**. 9ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

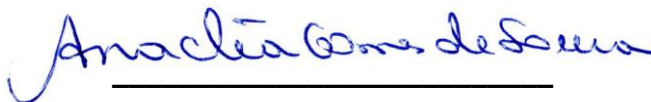
RAMALHO, M.A.P. **Genética na agropecuária**. 4ª Ed. Lavras: UFLA, 2008.

VIANA, J.M.S. **Genética: fundamentos**. 2ª Ed. Viçosa: UFV, 2003.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: DESENHO E TOPOGRAFIA	
Código:	AGR 317
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 40 h
Número de Créditos: 04	
Pré-requisitos:	
Semestre:	3
Nível:	Graduação
EMENTA	
Conceitos básicos de representações cartográficas. Instrumentação em desenho topográfico. Planta topográfica e precisão cartográfica. Estudo de escala gráfica e numérica. Principais convenções topográficas, bem como unidades de medida e área agrária utilizadas. Topografia no contexto das técnicas geodésicas de medição e métodos de tratamento de dados gráficos. Métodos planialtimétricos de levantamentos, locações e cálculos de áreas aplicados à Agronomia. Elaboração de croqui em campo. Elaboração de desenho em computador. Impressão das plantas topográficas e memoriais descritivos.	
OBJETIVOS	
✓ Conhecer os instrumentos utilizados em desenho e suas aplicações; ✓ Utilizar escalas de acordo com suas aplicações; ✓ Diferenciar mapas, cartas e plantas topográficas; ✓ Conhecer as simbologias aplicadas em cartografia e topografia; ✓ Conhecer os vários modelos terrestres; ✓ Gerar e interpolar curvas de nível; ✓ Operar equipamentos topográficos; ✓ Executar Levantamentos Planimétricos e Altimétricos; ✓ Conhecer o funcionamento do Sistema global de navegação por satélite – GNSS; ✓ Aplicar os conhecimentos de informática para elaborar plantas topográficas.	
PROGRAMA	
1. INTRODUÇÃO AO DESENHO TOPOGRÁFICO • Normas técnicas para o Desenho Topográfico; • Uso de instrumentos em desenho Topográfico; • Unidades de Medidas utilizadas em Topografia.	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

2. ESCALAS

- Escala numérica;
- Escala gráfica;
- Precisão Gráfica.

3. PROJEÇÕES

- Forma e dimensão da Terra. Plano Topográfico;
- Noções de desenho projetivo;
- Tipos de projeções.

4. TRAÇADO DE POLIGONAIS

- Tipos de Orientação usados em desenhos em função de Normas técnicas.
- Azimutes, rumos, ângulos internos, ângulos diretos, deflexões
- Emprego de grandezas angulares e lineares e coordenadas topográficas.
- Traçado de poligonais conforme caderneta de campo;
- Elaboração e interpretação de croquis topográficos
- Memorial descritivo
- Avaliação de áreas

5. ACIDENTES TOPOGRÁFICOS E REPRESENTAÇÃO DO RELEVO – OROGRAFIA

- Noções de curvas de nível;
- Traçado e desenho de curvas de nível;
- Traçado de perfis a partir das curvas de nível.

6. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

- Divisões da Topografia;
- Apresentação dos equipamentos de topografia, funcionalidade e histórico da evolução;
- Planimetria: Métodos, processos e instrumentos utilizados nos levantamentos planimétricos; Métodos de levantamento de detalhes
- Altimetria: Métodos, processos e instrumentos utilizados nos levantamentos altimétricos;
- Plani-altimetria: Métodos, processos e instrumentos utilizados nos levantamentos plani-altimétricos.
- Sistema Global de Navegação por Satélite – GNSS
- Métodos de trabalho no campo;
- ABNT NBR 13133 – Execução de Levantamento Topográfico;

7. DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR

- Desenho utilizando softwares;
- Aplicação prática.

METODOLOGIA DE ENSINO

Os conteúdos serão apresentados por meio de aulas expositivas dialogadas com a participação ativa

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

dos alunos, objetivando que os mesmos sejam sujeitos de sua própria aprendizagem. Serão aplicados exercícios individuais e em equipes, além de debates de casos reais, de forma a aproximar a academia das situações práticas que ocorrem em campo. As aulas práticas em campo, no pátio e nas proximidades do campus, também auxiliarão nessa função. Aulas práticas de laboratório, utilizando *softwares* específicos, possibilitarão os alunos terem uma vivência prática de todo o processo topográfico desde os serviços realizados em campo aos realizados em escritório. Ocorrerão ainda atividades extra sala, com a aplicação de exercícios teóricos e estudos de caso que complementarão as práticas.

RECURSOS

Os recursos utilizados serão Data Show, quadro, mapas, fotos aéreas, vídeos, computadores, internet e equipamentos de campo (instrumentos de topografia tradicional e contemporânea) serão utilizados como material de apoio.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Ribeiro, A. C.; Peres, M. P.; Izidoro, N. **Curso de Desenho Técnico e Autocad**. Pearson, 2013. 388 p (Biblioteca Virtual)

BORGES, Alberto de Campos. **Topografia aplicada à engenharia civil. Volume 1**. 3ª ed. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2013.

MCCORMAC, Jack C. **Topografia**. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 391 p. ISBN 852161523X.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. **Execução de levantamento topográfico - NBR 13133**. Rio de Janeiro, RJ: [s.n.], 1994.

BORGES, Alberto de Campos. **Exercícios de topografia**. 3ª. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1975. 192 p. (Biblioteca IFCE Sobral)

OLIVEIRA, M.M. **Auto CAD 2007 guia prático 2D e 3D**. Campinas: Komedi, 2009

LOCH, Carlos. **Topografia contemporânea: planimetria**. 3ª ed. Florianópolis: Editora da UFCS, 2007. 321 p. ISBN 9788532803818.

VEIGA, Luis Augusto Koenig. **Fundamentos de topografia**. [S.l.]: [s.n.], 2007. 195 p.



INSTITUTO FEDERAL

Ceará
Campus Sobral



**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

Coordenador do Curso

Thiago Vitor L. Costa

Setor Pedagógico

Anacleia Gomes de Sousa

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: ENTOMOLOGIA APLICADA	
Código:	AGR 318
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 30 h
Carga horária curricularizada de extensão: 10 h	
Número de Créditos:	04
Pré-requisitos:	AGR 208
Semestre:	3
Nível:	Graduação
EMENTA	
Descrição, biologia, hábitos, prejuízos, levantamento de infestação e controle das pragas das principais culturas de importância agrícola para a região. Estudo dos conceitos gerais de manejo integrado de pragas. Estratégias e táticas de manejo integrado de pragas. Métodos de controle de insetos-praga. Receituário Agrônomo. <u>Curricularização extensão:</u> Diagnósticos da ocorrência das principais pragas das culturas de importância agrícola. Manejo integrado para o controle de pragas.	
OBJETIVOS	
• Relacionar as principais pragas das culturas de interesse para a Região; • Detectar os níveis de danos causados pelas pragas; • Aplicar o Manejo Integrado de pragas – MIP; • Diferenciar e aplicar os principais métodos de controle de pragas; • Coletar amostras de pragas e plantas doentes; • Calcular a dosagem necessária de agrotóxicos no contexto do controle de pragas; • Calibrar equipamentos de aplicação de agrotóxicos; • Aplicar o Receituário Agrônomo junto aos produtores rurais. • Entender o processo de descarte correto e seguro das embalagens de agrotóxicos vazias, de forma a evitar a contaminação do meio ambiente.	
PROGRAMA	
• Danos econômicos das principais pragas de plantas; • Manejo integrado de pragas; • Métodos de controle de pragas:	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- Métodos legislativos;
- Métodos mecânicos;
- Métodos culturais;
- Método de resistência de plantas;
- Métodos por comportamento;
- Métodos físicos;
- Métodos biológicos;
- Métodos controle autocida;
- Métodos de controle de pragas na agricultura orgânica;
- Método químico;
- Receituário Agrônômico;
- Classificação dos principais tipos de agrotóxicos;
- Calcular a dosagem necessária de agrotóxicos no contexto do controle de pragas;
- Calibrar equipamentos de aplicação de agrotóxicos.
- Descarte correto e seguro de embalagens vazias de agrotóxicos priorizando o meio ambiente e a legislação ambiental.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando seus conhecimentos prévios. Adotando-se como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em equipe.

As aulas práticas se realizarão no Laboratório de Fitossanidade e Sementes e no Telado Agrícola; além disso, visitas técnicas em propriedades rurais com reconhecimento das principais pragas de interesse para que os discentes possam conhecer melhor como é realizado o manejo de pragas em áreas comerciais, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam visualizar e vislumbrar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional. As atividades de extensão serão realizadas durante as visitas técnicas da disciplina.

RECURSOS

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, Laboratório de Fitossanidade e Sementes, Telado Agrícola, Laboratório de Biologia, Laboratório de Informática, Biblioteca, dentre outros. Além dos recursos materiais, é importante salientar que se utilizará de todos os recursos de natureza pedagógica de modo a promover a interação entre discentes e docente, promovendo assim, uma melhor formação do discente, para que o mesmo possa atuar com qualidade no mercado de trabalho.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, de carácter mais formativo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em equipes ou individual, ao longo da disciplina, visando à formação sólida dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática – ROD desta instituição. A avaliação da extensão se dará através de relatórios da assistência técnica prestada aos produtores.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDREI, E. **Compêndio de defensivos agrícolas: guia prático de produtos fitossanitários para uso agrícola**. 8ª Ed. São Paulo: Organização Andrei, 2009.

GALLO, D. et. al. **Entomologia Agrícola**. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 2002.

PENTEADO, S. R. **Controle alternativo de pragas e doenças: com as caldas bordalesa, sufocálcica e viçosa**. 3. ed. Campinas: Via Orgânica, 2010. 152p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Bioecologia e nutrição de insetos: base para o manejo integrado de pragas**. Brasília: Embrapa, 2009.

MELO, Q. M.; TEIXEIRA, L. M. S.; LEICHER, E. **Artrópodes e micro-organismos de importância quarentenária associados ao cajueiro**. Fortaleza: Embrapa, 1999.

TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F. **Estudo dos insetos**. 2ª. Ed. brasileira, São Paulo: Cengage Learning, 2015. 816p.



INSTITUTO FEDERAL

Ceará
Campus Sobral



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

VENZON, M. □ PAULA JUNIOR, T. J. □ □ PALLINI, A. **Avanços no controle alternativo de pragas e doenças.** EPAMIG-CTZM, Viçosa - MG. 2008. 284p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: EXPERIMENTAÇÃO AGRÍCOLA

Código: AGR 319

Carga Horária Total: 40 h CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h

Número de Créditos: 2

Pré-requisitos: AGR 209

Semestre: 3

Nível: Graduação

EMENTA

Conceitos e princípios básicos da experimentação. Técnica da análise de variância. Testes para comparações de médias. Noções do planejamento de experimentos. Delineamento inteiramente ao acaso. Delineamento em blocos ao acaso. Delineamento em quadrado latino. Experimentos em esquema fatorial. Experimentos em parcelas subdivididas. Regressão na análise de variância. Uso de softwares estatísticos.

OBJETIVOS

- Planejar, analisar e interpretar experimentos na área agrícola;
- Compreender a importância da experimentação estatística nas atividades relacionadas à pesquisa;
- Determinar e aplicar a metodologia mais adequada, desde a coleta até a interpretação de dados;
- Fazer conclusões adequadas de acordo com os dados disponíveis;
- Interpretar os resultados de experimentos agrícolas.

PROGRAMA

- Conceitos básicos de estatística experimental;
- Métodos para aumentar a exatidão e a precisão dos experimentos;
- Delineamentos inteiramente casualizados e em blocos ao acaso: generalidades, análise estatística, teste de Tukey e de Duncan, caso de parcelas perdidas, eficiência do delineamento, aplicações;
- Delineamento em quadrado latino: generalidades, análise estatística, eficiência e aplicações;
- Split – plot (delineamento em parcelas subdivididas): generalidades, análise estatísticas e aplicações;
- Experimentos fatoriais: generalidades e aplicações nos delineamentos em blocos ao acaso e inteiramente casualizados;

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- Análise de variância: classificações e estrutura de análise, comparações entre médias, contrastes ortogonais, teste de significância – Tukey, Duncan e outros. Considerações sobre as pressuposições em que se baseia a análise da variância – uso de transformações;
- Uso de softwares estatísticos.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo.

As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos nas áreas dos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

RECURSOS

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, laboratório de informática, biblioteca dentre outros. Além dos recursos materiais é importante salientar que se utilizará de todos os recursos de natureza pedagógica de modo a promover a interação entre alunos e professor, promovendo assim uma melhor formação do aluno, para que o mesmo possa atuar com qualidade no mercado de trabalho.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, visando a formação dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática da Instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SPIEGEL, M.R. **Estatística**. 3ª Ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1993.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

VIEIRA, S. **Estatística para a qualidade: como avaliar com precisão a qualidade em produtos e serviços**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

VIEIRA, S.; HOFFMANN, R. **Estatística Experimental**. São Paulo: Atlas, 1989.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BANZATTO, D.A.; KRONKA, S.N. **Experimentação Agrícola**. 4ª Ed. São Paulo: Funep, 2013.

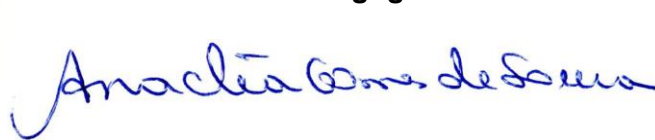
FERREIRA, P.V. **Estatística Experimental**. Viçosa: UFV, 2018.

TRIOLA, M.F. **Introdução à Estatística**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: HIDRÁULICA AGRÍCOLA				
Código:	AGR 420			
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica:	50 h	CH Prática:	30 h
Número de Créditos:	4			
Pré-requisito:	AGR 102			
Semestre:	4			
Nível:	Graduação			
EMENTA				
Unidades e grandezas. Hidrostática. Hidrodinâmica. Fenômenos do movimento d'água. Hidrometria. Regimes de escoamento d'água. Perda de carga. Canais, Orifícios e Vertedores. Estações de recalque - bombas hidráulicas e carneiro hidráulico.				
OBJETIVOS				
✓ Conhecer as unidades e grandezas de interesse na hidráulica ✓ Conhecer as características e propriedades ✓ Conhecer as leis e princípios da hidrostática ✓ Identificar os tipos de escoamentos e classificar o movimento dos fluidos ✓ Descrever a equação da continuidade e teorema de Bernoulli ✓ Conhecer metodologias e instrumentos de medição de vazão e pressão ✓ Determinar vazões em condutos livres e forçados por diferentes metodologias ✓ Diferenciar e classificar os regimes de escoamento ✓ Classificar e determinar perdas de carga ✓ Dimensionar as tubulações ✓ Identificar, caracterizar e dimensionar canais, orifícios e vertedores ✓ Conhecer e dimensionar bombas e carneiro hidráulico ✓ Compreender como o dimensionamento correto das estruturas utilizadas na agricultura pode diminuir o impacto ambiental e reduzir os danos ✓ Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com outras profissionais e específicas do curso de Agronomia promovendo a interdisciplinaridade.				
PROGRAMA				
1. Medidas e grandezas de importância na hidráulica • Sistemas de unidade ↔ Conversão de unidades • Grandezas hidráulicas (massa, força, pressão) • Pressão de uma coluna de líquido, pressão absoluta e efetiva 2. Hidrostática				

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- Considerações gerais, conceito e aplicabilidade
 - Fluidos – características e propriedades: massa específica, peso específico, viscosidade, coesão, adesão, tensão superficial e capilaridade
 - Princípios e leis da hidrostática ↔ Empuxo, teorema de Stevim, teorema de Pascal.
3. Hidrodinâmica
- Tipos de escoamentos ↔ Livres e forçados
 - Classificação do movimento dos fluidos ↔ permanente e variado
 - Vazão e velocidade de escoamento
4. Singularidades no fluxo d'água
- Equação da continuidade
 - Energias da água ↔ pressão, posição e velocidade
 - Equação ou teorema de Bernoulli
5. Hidrometria
- Medição de vazão por diferentes metodologias
 - Medição de pressões por diferentes dispositivos
6. Regimes de escoamento
- Número de Reynolds
 - Classificação do regime de escoamento ↔ Laminar, transitório e turbulento
7. Danos a energia da água
- Considerações gerais e classificação de perda de carga
 - Correlações da perda de carga com outros parâmetros do escoamento
 - Expressões de determinação da perda de carga ↔ determinação de diâmetros
8. Condutos livres, Orifícios e vertedores
- Características, tipos e dimensionamento
9. Elevação d'água
- Bombas ↔ características técnicas e dimensionamento
 - Carneiro hidráulico ↔ características técnicas e dimensionamento

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia de ensino adotada terá por objetivo facilitar a efetiva aprendizagem dos conteúdos ministrados em sala de aula de forma a dotar os discentes de informações que lhe servirão de base técnica e condizente com a formação pretendida na disciplina. Sendo assim, prevê-se ao longo da

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

disciplina aulas contextualizadas e expositivas que busquem estimular a participação coletiva e/ou individual dos discentes através da utilização de exemplos do cotidiano, trabalhos em grupos, resolução de listas de exercícios, preparo e apresentação de seminários e demais atividades pertinentes.

As aulas práticas irão assistir o item 5 (Hidrometria) do programa da disciplina e todas ocorrerão no laboratório de ensaios em equipamento de irrigação. Estas serão estimuladas seguindo a lógica de fazer para aprender e aprender fazendo, todas sob o olhar permanente e atento do professor, que ainda procurará instigar o senso crítico e criativo individual e/ou coletivo dos discentes.

RECURSO

Os recursos utilizados na condução da disciplina serão de ordem pedagógica, aqui enfatizando o estímulo benéfico às relações e interações professor/aluno/gestores e demais colaboradores da Instituição e de ordem material, incluindo aí, todos os recursos tecnológicos e/ou instrumental disponibilizados pela instituição, quer em sala de aula ou nas unidades laboratoriais do Eixo, que facilite o processo de ensino aprendizagem, como: computador, projetor de slides, pincéis, biblioteca, bancadas de testes hidráulicos, medidores de pressões e vazões, dentre outros.

AVALIAÇÃO

A avaliação constará de prova escrita do conteúdo ministrado, apresentação de relatórios oriundos de aulas práticas e apresentação de seminários, como também mediante a avaliação individual e/ou coletiva através da análise contínua e acompanhada do(s) discente(s) no que diz respeito ao comportamento participativo, salubre, conhecimento adquirido e comprometimento com processo de aprendizagem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AZEVEDO NETO, J.M. **Manual de Hidráulica**. Ed. 8ª. São Paulo: Edgar Blucher, 2009.
DAKER, A. **Hidráulica aplicada à agricultura: a água na agricultura**. Ed. 7ª. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1987.
PIMENTA, C.F. **Curso de Hidráulica Geral**. Vol. 1. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MANTOVANI, E.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L.C. **Irrigação: princípios e métodos**. 3ª. Ed. Viçosa: UFV-Imprensa Universitária, 2012.
BERNARDO, S., SOARES, A.A., MANTOVANI, E. **Manual de irrigação**. 8ª Ed. Viçosa: UFV, 2008.
OLITTA, A.F.L. **Os Métodos de Irrigação**. 11ª. Ed. São Paulo: Nobel, 1984.
VERMEIREN, L.; JOBLING, G.A. **Irrigação localizada: estudos Fao, irrigação e drenagem**, 36.



INSTITUTO FEDERAL

Ceará
Campus Sobral



**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

Campina Grande: UFPB CCT, 1997.

Coordenador do Curso

Thiago Vee d Costa

Setor Pedagógico

Anaclea Gomes de Sousa

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: FISIOLOGIA VEGETAL	
Código:	AGR 421
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 40 h
Número de Créditos:	04
Pré-requisitos:	AGR 211
Semestre:	4
Nível:	GRADUAÇÃO
EMENTA	
Introdução ao estudo vegetal. Água na planta. Nutrição mineral de plantas. Fotossíntese e respiração. Translocação de solutos nas plantas. Metabolismo secundário de plantas. Crescimento e desenvolvimento das plantas.	
OBJETIVOS	
✓ Avaliar a importância da fotossíntese como o fenômeno fisiológico mais importante de manutenção da vida no meio terrestre; ✓ Compreender que Fotossíntese e respiração são fenômenos aparentemente opostos, mas que se completam; ✓ Verificar efeitos hormonais diretamente em práticas de laboratório e saber aplicá-las na vida prática. ✓ Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam (interdisciplinaridade) com as disciplinas profissionais e específicas do curso de agronomia	
PROGRAMA	
1. Processos de transporte e absorção vegetal; 2. Relações hídricas-transpiração; 3. Nutrição mineral das plantas; 4. Fotossíntese e fotorrespiração; 5. Crescimento e desenvolvimento vegetal; 6. Análise de crescimento; 7. Fitocromo e floração; 8. Movimentos vegetais	
METODOLOGIA DE ENSINO	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo.

As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos nas áreas dos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

RECURSOS

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, laboratório de Tecido Vegetal, Telado Agrícola, biblioteca dentre outros. Além dos recursos materiais é importante salientar que se utilizará de todos os recursos de natureza pedagógica de modo a promover a interação entre alunos e professor, promovendo assim uma melhor formação do aluno, para que o mesmo possa atuar com qualidade no mercado de trabalho.

AValiação

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, visando à formação dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARENCO, R.A.; LOPES, N.F. **Fisiologia Vegetal: fotossíntese, respiração, relações hídricas e nutrição mineral**. 2 ed. Viçosa: UFV, 2007

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. **Biologia Vegetal**. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERREIRA, L.G.R. **Fisiologia Vegetal: relações hídricas e translocação de solutos**. Fortaleza: UFC, 2010.

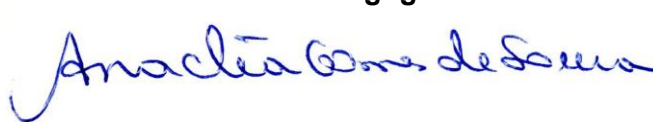
FERRI, M.G. **Botânica: morfologia interna das plantas (anatomia)**. 9ª Ed. São Paulo: Nobel, 1999.

PRADO, C.H.B.A.; CASALI, C.A. **Fisiologia Vegetal - Práticas Em Relações Hídricas, Fotossíntese E Nutrição Mineral**. 1ª Ed. Barueri: Manole Biomedicina, 2006.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: MICROBIOLOGIA AGRÍCOLA	
Código:	AGR 422
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 60 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos:	04
Pré-requisitos:	AGR 105
Semestre:	4
Nível:	GRADUAÇÃO
EMENTA	
Características gerais e classificação dos micro-organismos de interesse agrícola. Influências dos fatores ambientais, físicos e químicos no desenvolvimento da população microbiana. Ciclos biológicos. Mineralização da matéria orgânica. Fixadores de nitrogênio. Micorrizas. Técnicas microbiológicas. Contribuições na sustentabilidade ecológica.	
OBJETIVOS	
✓ Reconhecer a importâncias dos microrganismos na reciclagem de nutrientes; ✓ Avaliar as interações da microbiologia agrícola no sistema de produção; ✓ Conhecer a importância da interação entre os microrganismos as plantas e o animais; ✓ Compreender o programa de manejo microbiológico dos produtos agrícolas. ✓ Compreender o impacto ambiental das distintas técnicas de manejos causa aos solos e o que podes ser feito para mitigar estes efeitos danosos. ✓ Relacionar os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com outras profissionais e específicas do curso de Agronomia promovendo a interdisciplinaridade.	
PROGRAMA	
1. Introdução à Microbiologia; 2. Características gerais de bactérias, fungos e vírus; 3. Produção, biossíntese, nutrição e reprodução. 3.1 Correlação da biossíntese, nutrição e reprodução com atividades química orgânica e biologia geral; 4. Influência dos fatores ambientais sobre os micro-organismos; 5. Microbiologia do solo; 6. Ciclos biológicos;	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

7. Compostagem e mineralização da matéria orgânica;
8. Relações dos microrganismos com plantas e animais;
9. Microbiologia do ar, água e alimentos;
10. Identificação microbiológica;
11. Inoculação de sementes;
12. Técnicas de esterilização.
13. Microbiológica na manutenção dos ecossistemas animal e vegetal.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo.

As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos nas áreas dos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

RECURSOS

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, Laboratório de Microbiologia, Laboratório de Fitossanidade e Sementes, Laboratório de Solos, biblioteca dentre outros. Além dos recursos materiais é importante salientar que se utilizará de todos os recursos de natureza pedagógica de modo a promover a interação entre alunos e professor, promovendo assim uma melhor formação do aluno, para que o mesmo possa atuar com qualidade no mercado de trabalho.

AValiação

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, visando à formação dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. 3ª Ed. São Paulo: Atheneu, 1999.

FORSYTHE, S.J. **Microbiologia da segurança alimentar**. Porto Alegre: Atmed, 2007.

TORTORA, G.J.; FUNKE, B.I.R.; CASE, C. **Microbiologia**. 10ª. Ed. Porto Alegre: Atmed, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BUENO, V.H.P. **Controle biológico de pragas: produção massa e controle de qualidade**. 2ª. Ed. Lavras: UFLA, 2009.

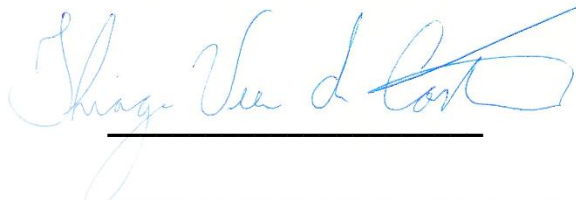
MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. **Microbiologia e bioquímica do solo**. Lavras: UFLA, 2002.

PELCZAR JR, CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. **Microbiologia: Conceitos e Aplicações**. 2ª Ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

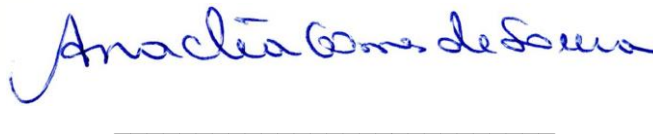
ROMEIRO, R.S. **Métodos em bacteriologia de plantas**. Viçosa: UFV, 2001.

TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. 4ª. Ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: MÁQUINAS E MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA

Código: AGR 423

Carga Horária Total: 80 h CH Teórica: 40 h CH Prática: 40 h

Número de Créditos: 4

Pré-requisitos:

Semestre: 4

Nível: Graduação

EMENTA

Conhecer o funcionamento e manutenção das máquinas agrícolas e seus implementos. Saber planejar o uso de máquinas agrícolas e seus implementos de forma racional. Discernir as formas de preparo do solo e conhecer os diversos implementos para isso. Conhecer as máquinas usadas para tratos culturais diversos.

OBJETIVO

- Utilização adequada de máquinas e implementos agrícolas;
- Identificar qualitativamente e quantitativamente as necessidades do emprego de máquinas e implementos na propriedade rural;
- Listar as principais máquinas e formas de preparo do solo;
- Listar as principais máquinas para tratos culturais diversos.
- Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com as profissionais e específicas do curso de Agronomia promovendo a interdisciplinaridade.

PROGRAMA

- Importância da mecanização agrícola e suas perspectivas na agricultura brasileira;
- Fontes de energia em propriedades rurais;
- Motores térmicos de combustão interna;
- Trator agrícola: classificação e constituição;
- Manutenção de máquinas agrícolas;
- Máquinas para o preparo do solo (inicial e periódico);
- Máquinas para aplicação de defensivos, adubos e corretivos de solo;
- Máquinas semeadoras para plantio convencional e direto;

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- Plantadoras e transplantadoras;
- Máquinas para tratos culturais;
- Máquinas para colheita (grãos e forragens);
- Máquinas automotrizes ou combinadas, segadoras e enfardadoras;
- Máquinas para produção pecuária;
- Seleção de maquinaria agrícola;
- Gerenciamento de operações agrícolas mecanizadas;
- Custo horário, fixo, variável e benefício/custo.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo. As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos nas áreas dos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

RECURSOS

Diante da impossibilidade de elencar todos os recursos que serão utilizados destaca-se que para o desenvolvimento da disciplina, os recursos de natureza pedagógica estarão presentes em todas as interações entre professor, alunos, coordenador e demais profissionais da instituição envolvidos no processo de formação discente. Em relação aos recursos materiais, inclui toda a estrutura e o aparato tecnológico de que a instituição dispõe para a realização das aulas sejam teóricas e/ou práticas (audiovisuais, computador, projetor de slides, ônibus, biblioteca, dentre outros).

AValiação

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, visando a formação dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado: o planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico, pedagógico e científicos adquiridos; a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre; o cumprimento dos prazos estabelecidos para entrega das atividades dentre outros. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática (ROD) desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVEIRA, G. M. **Máquinas para plantio e condução das culturas**. 1ª Ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001.

PRUSKI, F.F. **Conservação de solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica**. 2ª Ed. Viçosa: UFV, 2010.

TESTA, A. **Mecanização do desmatamento: as novas fronteiras agrícolas**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1983.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SAAD, O. **Máquinas e técnicas de preparo inicial do solo**. 5ª Ed. São Paulo: Nobel, 1984.

PRUSKI, F.F. **Conservação de solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica**. 2ª Ed. Viçosa: UFV, 2010.

CAPUTO, P.H. **Mecânica dos solos e suas aplicações: fundamentos**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996.

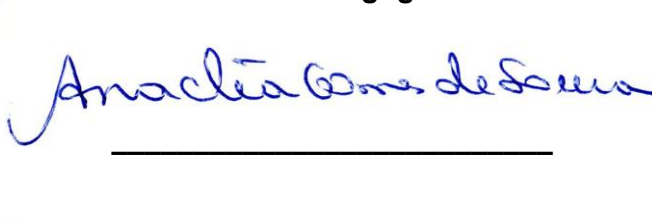
CAPUTO, P.H. **Mecânica dos solos e suas aplicações: exercícios e problemas resolvidos**. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998.

SILVEIRA, G.M. **Máquinas para colheita e transporte**. 1ª Ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: HIDROLOGIA				
Código:	AGR 424			
Carga Horária Total:	40 h	CH Teórica:	20 h	CH Prática: 20 h
Número de Créditos:	2			
Pré-requisitos:	AGR 212			
Semestre:	4			
Nível:	Graduação			
EMENTA				
Conhecer uma bacia hidrográfica;				
Conhecer o comportamento físico da ocorrência e aproveitamento da água de bacias hidrográficas;				
Identificar as variáveis geomorfológicas de uma bacia hidrográfica;				
Identificar as informações básicas para caracterização fisiográfica de uma bacia.				
OBJETIVOS				
Avaliar os fatores fisiográficos e climáticos de uma bacia hidrográfica;				
Caracterizar a geomorfologia de uma bacia hidrográfica;				
Quantificar a oferta hídrica de uma bacia hidrográfica.				
Compreender como o dimensionamento correto das estruturas utilizadas para armazenamento e condução das águas para uso na agricultura podem diminuir os impactos ambientais e reduzir os danos ao meio ambiente				
PROGRAMA				
Ciclo Hidrológico e Bacias Hidrográficas;				
Precipitações;				
Escoamento Superficial;				
Vazão dos Cursos d'água;				
Demanda de água e Reservatórios;				
Análise de Eventos Extremos;				
Água Subterrânea e Poços;				
Qualidade da Água;				
Legislação sobre o Uso da Água.				
METODOLOGIA DE ENSINO				
As aulas serão constituídas de exposição dos temas constantes no programa através de				

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

conceituação e definições específicas. Cada capítulo, além da parte conceitual abordará a inserção de problemas da vida prática relacionados ao ciclo da água e sua melhor forma de utilização, ressaltando a discussão em grupos na busca de soluções dentro da realidade local e regional. Além disso serão desenvolvidos projetos pelos alunos em classe e extraclasse. Como forma de atualizar os temas no cenário científico, será incentivada a participação dos alunos em eventos como congressos e fóruns de discussão com análise de publicações em periódicos da área.

RECURSOS

Como recursos didáticos que poderão ser utilizados destacam-se os recursos tecnológicos da Instituição como quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook e projetor de slides bem como material didático de pesquisa constante na biblioteca do campus.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula e seminários temáticos.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TUCCI, C.E. **Hidrologia: Ciência e Aplicação**. 3ª Ed. Porto Alegre: UFRGS, 2003.

PINTO, N.L.S. et al. **Hidrologia Básica**. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

GARCEZ, L.M.; ALVAREZ, G.A. **Hidrologia**. São Paulo: Edgard Blucher, 1988.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

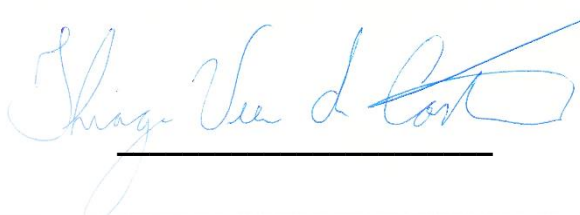
TUNDISI, J.G.; TUNDISI, T.M. **Limnologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

FEITOSA, F.A.C. **Hidrogeologia: conceitos e aplicações**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: CPRM, 2008.

SANTOS, I. et al. **Hidrometria Aplicada**. Curitiba: LACTEC, 2001.

PAIVA, J.B. D.; PAIVA, E.M.C.D. **Hidrologia aplicada à gestão de pequenas bacias hidrográficas**. Porto Alegre: ABRH, 2001.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: TEORIA ECONÔMICA APLICADA		
Código:	AGR 425	
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 10 h
Número de Créditos:	2	
Pré-requisitos:		
Semestre:	4	
Nível:	GRADUAÇÃO	
EMENTA		
Conceitos e definições fundamentais. A formação dos preços de produtos agrícolas. Oferta e demanda. Consumidor e produtor. Atividade econômica. Desenvolvimento econômico. Desenvolvimento agrícola. Crescimento econômico. A Agricultura como setor da Economia.		
OBJETIVO		
- Conhecer os conceitos fundamentais da ciência econômica e entender os debates no campo da economia agrícola. - Conhecer a organização da produção e dos mercados no agronegócio. - Entender e discutir os processos de formulação e instrumentos de política agrícola. - Conhecer os princípios metodológicos da análise econômica. - Compreender as aplicações destes fundamentos e princípios aos fenômenos que ocorrem no meio rural		
PROGRAMA		
- Fundamentos da teoria econômica - Conceitos básicos - Macroeconomia - Mercado - Elasticidade e preço - Produto, renda e despesa - Oferta e procura - Microeconomia - Teoria do Consumidor - Função de Produção Agrícola - Custos de Produção - Produto agregado		

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- Moeda
- Inflação
- Desenvolvimento e crescimento econômico

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com uso de recursos audiovisuais. Seminário apresentados pelos estudantes. c) Palestras com convidados.

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação com uso de recursos audiovisuais em sala, seminário apresentados pelos estudantes e palestras com convidados.

As aulas práticas serão realizadas através de listas de exercícios e avaliação econômica de propriedades rurais.

RECURSOS

Como recursos didáticos que poderão ser utilizados destacam-se os recursos tecnológicos da Instituição como quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook e projetor de slides bem como material didático de pesquisa constante na biblioteca do campus.

AVALIAÇÃO

- Através de avaliação do conteúdo ministrado
- Seminários individuais e em grupos
- Análise de artigos científicos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARBAGE, A. P. Economia Rural: conceitos básicos e aplicações. Chapecó: Universitária Grifos, 2000. 305p

BACHA, C.J.C. Economia e política agrícola no Brasil. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 248 p.

ZYLBERSZTAJN, D. & NEVES, M. F. Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares. São Paulo: Pioneira, 2000

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BONNAL, P.; LEITE, S.P. Análise comparada de políticas agrícolas: uma agenda em transformação. 1. ed. Rio de Janeiro: Mauad, 2011. v. 1. 387p .

LEITE, S.P. Políticas públicas e agricultura no Brasil. 2a. ed.. 2. ed. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2009. v. 1. 252p

SACHS, J.; Larrain, F. Macroeconomia (Edição Revisada e Atualizada). São Paulo : Pearson Makron Books, 2000.



INSTITUTO FEDERAL

Ceará
Campus Sobral



**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

Coordenador do Curso

Thiago Vitor de Castro

Setor Pedagógico

Ana Cláudia Gomes de Sousa

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO			
Código:	AGR 525		
Carga Horária Total:	80 h	CH Teórica: 50 h	CH Prática: 20h
Carga horária curricularizada de extensão: 10 h			
Número de Créditos:	4		
Pré-requisitos:	AGR 212; AGR 420		
Semestre:	4		
Nível:	Graduação		
EMENTA			
Água no solo e aspectos da relação solo-água-clima-planta. Qualidade da água e solo para irrigação. Evapotranspiração. Métodos de irrigação. Irrigação por superfície. Irrigação por aspersão. Irrigação localizada. Planejamento, operacionalização, avaliação e impactos ambientais dos sistemas de irrigação. <u>Curricularização extensão</u> - Diagnostico situacional dos métodos de irrigação estudados nas propriedades visitadas. Proposição de melhorias para os produtores.			
OBJETIVO			
✓ Capacitar os discentes para o manejo adequado e ambientalmente correto dos agroecossistemas. ✓ Habilitar os estudantes para escolha do método e sistema de irrigação apropriado a cada realidade, considerando quantidade e qualidade da água, clima, solo e cultura a ser irrigada. ✓ Conhecer e particularizar os diferentes métodos de irrigação e seus sistemas. ✓ Criar condições para que os discentes saibam planejar, dimensionar, operar e avaliar sistemas de irrigação. ✓ Avaliar impactos ambientais e socioeconômicos do uso da tecnologia de irrigação. ✓ Compreender como o dimensionamento correto das estruturas utilizadas na irrigação pode diminuir o impacto ambiental e reduzir os danos ao meio ambiente. ✓ Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com as profissionais e específicas do curso de Agronomia promovendo a interdisciplinaridade			
PROGRAMA			
✓ A água no solo. • Parâmetros do solo de importância para a irrigação. • Determinação da umidade e disponibilidade da água no solo.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- Métodos de determinação de velocidade de infiltração.
- Equações que descrevem a infiltração: Tipo potencial (Kostiakov-Lewis)
- Energia da água no solo.
- Água necessária as plantas
- ✓ Qualidade da água e solo para irrigação: análise e amostragem.
 - Classificação da água para irrigação.
 - Classificação de solos para fins de irrigação.
- ✓ Evapotranspiração
 - Noções gerais sobre as diferentes formas da evapotranspiração.
 - Principais equações e métodos de estimar a evapotranspiração.
- ✓ Métodos e sistemas de Irrigação
 - Particularidades dos métodos de irrigação.
 - Adequação dos métodos de irrigação a diferentes condições de solo-clima-planta.
 - Método de irrigação por aspersão: Generalidades, sistemas (convencional e não convencionais), componentes, hidráulica de aspersores e tubulações, dimensionamento de um sistema convencional de aspersão.
 - Métodos e sistemas de irrigação localizada: Generalidades, sistemas (gotejamento, micro aspersão), componentes, hidráulica dos emissores e tubulações, dimensionamento
 - Métodos e sistemas de irrigação por superfície: Generalidades, noções de sistematização de terras, sistemas (irrigação por sulcos, irrigação por faixa e irrigação por inundação), dimensionamento de um sistema por sulco de irrigação.
- ✓ Avaliação de impacto ambiental do uso ineficiente e continuado da tecnologia de irrigação

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia de ensino adotada trará constante preocupação em garantir que os assuntos abordados em sala aula sejam efetivos no repasse de subsídios necessários a formação teórica/prática do discente, além de realçar, quando pertinente ao tópico abordado, a necessidade constante de se preservar o ambiente, haja vista, ser a irrigação fonte, quando não feita de forma eficiente, de degradação ambiental. Para tanto, se prevê durante os eventos teóricos a adoção de aulas contextualizadas, expositivas e sempre que possível relacionada à questão ambiental, no intuito instigar a participação coletiva e/ou isolada dos discentes através da utilização de relatos de vivência pessoal, trabalhos em grupos, e demais atividades pertinentes.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

As aulas práticas serão estimuladas através da realização de práticas laboratoriais assistidas de teste e análise de emissores de diferentes origens, montagem de um pequeno módulo de irrigação localizada no telado agrícola, bem como, de práticas em campo para coleta de dados como na determinação da infiltração da água no solo pelos métodos do “infiltrômetro de anéis concêntricos” e da “entrada e saída d’água no sulco”. Além de visitas técnicas em áreas particulares de produção que se utiliza de irrigação localizada. As atividades de extensão serão realizadas durante as visitas técnicas da disciplina.

RECURSO

Os recursos utilizados na condução da disciplina serão de ordem pedagógica, aqui enfatizando o estímulo benéfico às relações e interações professor/aluno/gestores e demais colaboradores da Instituição e de ordem material, incluindo aí, todos os recursos tecnológicos e/ou instrumental disponibilizados pela instituição, quer em sala de aula ou nas unidades laboratoriais e aulas de campo, do Eixo, que facilite o processo de ensino aprendizagem, como: computador, projetor de slides, quadro, pincéis, biblioteca, bancadas de testes, anéis metálicos para testes de infiltração da água no solo, calha Parshal, ônibus, dentre outros.

AVALIAÇÃO

A avaliação será não só através de prova escrita do conteúdo ministrado e apresentação de relatórios oriundos de aulas práticas e viagens técnicas, como também mediante da avaliação individual e/ou coletiva através da análise contínua e acompanhada do(s) discente(s) no que diz respeito ao comportamento participativo, salubre, conhecimento adquirido e comprometendo com processo de aprendizagem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BERNARDO, S., SOARES, A.A., MANTOVANI, E. **Manual de irrigação**. 8ª. Ed. Viçosa: UFV-Imprensa Universitária, 2008
- DAKER, A. **Irrigação e drenagem; a água na agricultura**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1988.
- MANTOVANI, E., BERNARDO, S., PALARETTI, L.C. **Irrigação: princípios e métodos**. 3ª Ed. Viçosa: UFV-Imprensa Universitária. 2012.
- REICHARDT, K.; TIMM, L.C. **Solo planta e atmosfera – conceitos, processos e aplicações**. Barueri: Manole, 2004.
- OLITTA, A.F.L. **Os Métodos de Irrigação**. 11ª Ed. São Paulo: Nobel, 1984

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

AZEVEDO NETO, J.M. **Manual de Hidráulica**. 8ª Ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DAKER, A. **Hidráulica aplicada à agricultura: a água na agricultura**. 7ª Ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1987.

PIMENTA, C.F. **Curso de Hidráulica Geral**: Vol. 1. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.

VERMEIREN, L.; JOBLING, G.A. **Irrigação localizada: estudos FAO, irrigação e drenagem, 36**. Campina Grande: UFPB, CCT, 1997.

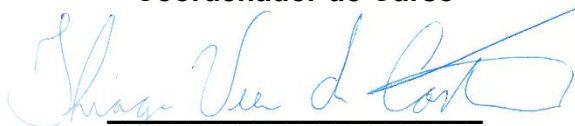
SOUSA, V.F. de; MAROUELLI, W.A. et. al. **Irrigação e fertirrigação em fruteiras e hortaliças**. 1ª. Ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2011.

ANDRADE, C.L.T. de; DOSSA, D.; DURÃES, F.O.M.; et al. **Uso e manejo de irrigação**. 1ª. Ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2007.

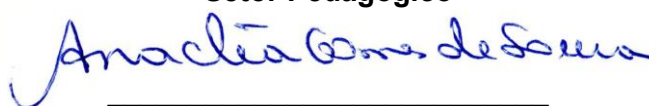
DOORENBOS, J.; PRUITT, W.O. **Necessidades hídricas das culturas**. Trad. De H.R. Gheyi, J.E.C. Metri, F.A.V. Damasceno. (estudos FAO: irrigação e drenagem, 24). Campina Grande: UFPB - Imprensa Universitária, 1997.

DOORENBOS, J.; KASSAM, A.H. **Efeito da água no rendimento das culturas**. (estudos fao. Irrigação e drenagem, 33). Campina Grande: UFPB-Imprensa universitária, 1994.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO	
Código:	AGR 526
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 30 h
Carga horária curricularizada de extensão: 10 h	
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	
Semestre:	5
Nível:	Graduação
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; Fertilizantes; Análise de fertilidade de solo e recomendação de adubação; Adubação e meio ambiente. <u>Curricularização extensão</u> – Repasse correto da realização de coleta de solo e folha em propriedades agrícolas locais. Indicação dos principais tipos de adubos químicos que podem ser utilizados e fontes orgânicas alternativas. Protagonismo discente no desenvolvimento das atividades.	
OBJETIVOS	
✓ Conhecer a importância de avaliar a fertilidade do solo ✓ Interpretar resultados de laudos de análise de solos ✓ Conhecer sua responsabilidade em, de modo sustentável, melhorar a fertilidade dos solos e minimizar o impacto ambiental causado pelas práticas de manejo da fertilidade do solo incorretas ✓ Estabelecer princípios e critérios para as recomendações de corretivos e fertilizantes ✓ Fazer amostragem de solo para fins de análise da fertilidade do solo ✓ Implantar e conduzir programas eficientes e ambientalmente corretos de adubação convencional e orgânica ✓ Orientar programas de correção da fertilidade do solo ✓ Entender a importância da correção e fertilização racional dos solos agrícolas, como forma de se evitar seu excesso nos solos, contaminando-os e afetando negativamente o meio ambiente. ✓ Compreender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com as profissionais e específicas do curso de Agronomia promovendo a interdisciplinaridade.	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

PROGRAMA

- ✓ Introdução ao estudo da fertilidade do solo
- ✓ Cargas elétricas do solo
- ✓ Relação solo-planta
- ✓ Adsorção e troca iônica
- ✓ A reação do solo-acidez, salinidade e alcalinidade
- ✓ Correção do solo
- ✓ Matéria orgânica do solo
- ✓ Dinâmica e disponibilidade de macro e micronutrientes no solo
- ✓ Elementos benéficos e tóxicos para as plantas
- ✓ Avaliação da fertilidade do solo
- ✓ Princípios básicos da recomendação de adubação
- ✓ Características principais dos fertilizantes minerais e orgânicos
- ✓ Manejo da adubação

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas de forma expositiva com seminários.

Aulas práticas de laboratório, de campo para coleta de solo e ensaios em casa de vegetação.

Como recursos didáticos que poderão ser utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook e projetor de slides. As atividades de extensão serão realizadas durante as visitas técnicas da disciplina.

RECURSOS

Como recursos didáticos que poderão ser utilizados destacam-se os recursos tecnológicos da Instituição como quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook e projetor de slides bem como material didático de pesquisa constante na biblioteca do campus. Além de recursos disponíveis nas propriedades durante as visitas técnicas.

AVALIAÇÃO

- ✓ Avaliação com prova objetiva e dissertativa
- ✓ Relatório
- ✓ Seminário

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TROEH, F.R. **Solos e fertilidade do solo**. 6ª Ed. São Paulo: Andrei, 2007.

RAIJ, B.V. **Fertilidade do solo e adubação**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1991.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

VIEIRA, L.S. **Manual da ciência do solo: com ênfase aos solos tropicais**. 2ª Ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KIEHL, E.J. **Manual de edafologia: relações solo-planta**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1979.

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

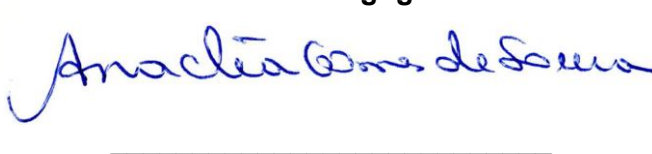
MALAVOLTA, E. **Adubos e adubações**. São Paulo: Nobel, 2008.

WHITE, R.E. **Princípios e práticas da ciência do solo: o solo como um recurso natural**. 4ª Ed. São Paulo: Andrei, 2009.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: FITOPATOLOGIA AGRÍCOLA				
Código:	AGR 527			
Carga Horária Total:	80 h	CH Teórica:	40 h	CH Prática: 30h
Carga horária curricularizada de extensão: 10 h				
Número de Créditos:	4			
Pré-requisitos:				
Semestre:	5			
Nível:	Graduação			
EMENTA				
A história e importância da fitopatologia a nível internacional, nacional e regional; Tipologia dos danos e natureza da doenças; Agentes causais de doenças bióticas e abióticas; Etiologia, sintomatologia e diagnose de doenças de plantas; Ciclo de relações patógeno-hospedeiro; Fisiologia do parasitismo; Epidemiologia; Classificação das doenças de plantas; Princípios gerais de controle de doenças de plantas; Doenças das principais culturas de importância regional; Patologia de frutos na pós-colheita; Coleta de material para exame em laboratório de doenças de plantas. <u>Curricularização extensão</u> - Diagnóstico, planejamento e proposição de soluções adaptadas às realidades locais para as principais doenças estudadas das culturas de importância agrícola.				
OBJETIVO				
- Conhecer a história e importância da fitopatologia a nível internacional e nacional; - Identificar os agentes causais das doenças de plantas (fungos, bactérias, vírus e nematoides). - Identificar a sintomatologia e diagnose de plantas; - Identificar o ciclo das relações patógeno-hospedeiro; - Analisar a fisiologia do parasitismo; - Conhecer a epidemiologia das doenças de plantas; - Classificar as doenças das plantas; - Diferenciar os princípios métodos de controle; - Reconhecer as doenças das principais culturas de importância regional; - Identificar os agentes patológicos de frutos na pós-colheita; - Aplicar os diversos métodos de controle das doenças; - Coletar material para exame em laboratório de doenças de plantas; - Identificação correta dos patógenos, assim, prescrevendo os agrotóxicos corretos e nas dosagens indicadas, como forma de se evitar as contaminações ambientais e aos aplicadores.				

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com as profissionais e específicas do curso de Agronomia promovendo a interdisciplinaridade.

PROGRAMA

- Histórico e importância da fitopatologia;
- Tipologia dos danos e natureza das doenças;
- Agentes causais de doenças bióticas e abióticas;
- Etiologia, sintomatologia e diagnose das doenças das plantas;
- Ciclo de relações patógeno-hospedeiro;
- Fisiologia do parasitismo;
- Epidemiologia;
- Classificação das doenças das plantas;
- Princípios gerais de controle;
- Doenças das principais culturas de importância regional;
- Patologia na pós-colheita;
- Métodos de controle de doenças;
- Coleta e remessa de material para exame em laboratório de doenças de plantas;

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando seus conhecimentos prévios. Adotando-se como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em equipe.

As aulas práticas se realizarão no Laboratório de Fitossanidade e Sementes e no Telado Agrícola; além disso, visitas técnicas em propriedades rurais com reconhecimento das principais doenças de plantas de interesse para que os discentes possam reconhecer os grupos de patógenos (fungos, nematoides, bactérias e vírus) em áreas comerciais; além disso, eles serão instigados a fazerem um levantamento de doenças, por meio da coleta, montagem e conservação destes, com o intuito aprimorar ainda mais os seus conhecimentos, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam visualizar e vislumbrar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

RECURSOS

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, Laboratório de Fitossanidade e Sementes, Telado Agrícola, Laboratório de Biologia, Laboratório de Informática, Biblioteca, dentre outros. Além dos recursos materiais, é importante salientar que se utilizará de todos os recursos de natureza pedagógica de modo a promover a interação entre discentes e docente, promovendo assim, uma melhor formação do discente, para que o mesmo possa atuar com qualidade no mercado de trabalho.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, de carácter mais formativo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em equipes ou individual, ao longo da disciplina, visando à formação sólida dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática – ROD, desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. **Manual de Fitopatologia**. Princípios e conceitos (vol. 1.). 3ª Ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1995.

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças**: fisiologia e manuseio. 2. ed. rev. e ampl. Lavras: UFLA, 2005.

FERRAZ, S.; FREITAS, L. G.; LOPES, E. A.; DIAS-ARIEIRA, C. **Manejo sustentável de fito nematoides**. Viçosa, MG: UFV, 2010. 306p.

KIMATI, H. et al. (Ed.). **Manual de fitopatologia**: doenças das plantas cultivadas (vol. 2.). 3ª Ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1997.

PELCZAR, J. R. M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. **Microbiologia**: conceitos e aplicações. 2 ed. MAKRON Books, 1996. 622p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALFENAS, A. **Métodos em fitopatologia**. Viçosa: UFV, 2007.

FREIRE, F. C. O.; CARDOSO, J. E.; VIANA, F. M. P. **Doenças de fruteiras tropicais de interesse agroindustrial**. Brasília: Embrapa, 2003.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

RAQUEL, G. **Mudanças climáticas: impactos sobre doenças de plantas no Brasil**. Brasília: Embrapa, 2008.

ROMEIRO, R. S. **Bactérias fitopatogênicas**. 2ª Ed. Viçosa: UFV, 2005.

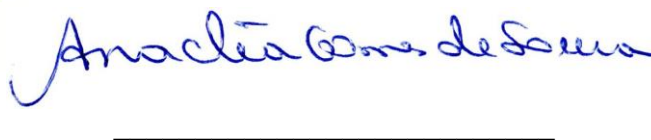
ROMEIRO, R. S. **Controle biológico de doenças de plantas: fundamentos**. Viçosa: UFV, 2007.

ROMEIRO, R. S. **Controle biológico de doenças de plantas: procedimentos**. Viçosa: UFV, 2007.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: ANATOMIA E FISIOLOGIA ANIMAL	
Código:	AGR 528
Carga Horária Total: 80 H	CH Teórica: 40 h CH Prática: 40 h
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	
Semestre:	5
Nível:	Graduação
EMENTA	
Noções de anatomia e fisiologia integrada envolvidos na manutenção homeostase dos animais de interesse zootécnico. Anatomia e Fisiologia dos órgãos e sistemas digestórios, reprodutor e musculo esquelético. Metabolismo energético e produção animal. Termorregulação. Comportamento animal em respostas a questões ambientais nos diversos tipos de sistemas agroecológicos. Fisiologia na produção animal e no meio ambiente.	
OBJETIVO	
✓ Reconhecer aspectos anatômicos relevantes dos animais de interesse Zootécnico; ✓ Interrelacionar a fisiologia animal com Estudo da célula, constituição Biológica geral dos tecidos) ✓ Relacionar anatomia externa dos animais de interesse Zootécnico com aspectos internos, através da anatomia topográfica; ✓ Relacionar aspectos da anatomia com a fisiologia sistêmica dos animais de interesse Zootécnico; ✓ Identificar os mecanismos anátomo fisiológicos de locomoção, crescimento, digestão e Reprodução dos animais de interesse Zootécnico; ✓ Reconhecer aspectos fisiológicos expressos no comportamento animal em relação a alterações climáticas e do meio ambiente. ✓ Avaliar as necessidades dos animais, de acordo com os mecanismos fisiológicos em diversos sistemas agroecológicos. ✓ Relacionar aspectos fisiológicos animal com parâmetros produtivos. ✓ Associar cada comportamento dos animais de interesse Zootécnico a um fenômeno fisiológico ✓ Motivar-se para continuar aprendendo a matéria correlata ao longo da preparação profissional. ✓ Desenvolver capacidades inerentes a disciplina que serão requeridas quando estiverem	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

formados e atuando profissionalmente.

- ✓ Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com as profissionais e específicas do curso de Agronomia promovendo a interdisciplinaridade

PROGRAMA

- ✓ Importância do estudo da anatomia e Fisiologia animal
- ✓ Termos e Planos Direcionais
- ✓ Anatomia e Fisiologia Sistema Esquelético
- ✓ Anatomia e Fisiologia do Sistema Muscular
- ✓ Fisiologia do Crescimento
- ✓ Anatomia e Fisiologia do Sistema Digestório
- ✓ Anatomia e Fisiologia Sistema Reprodutor
- ✓ Fisiologia da Termorregulação
- ✓ Fisiologia do Comportamento animal em respostas a questões ambientais.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo.

As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos nas áreas dos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que eles possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional. Serão estimulados a elaborar problemas que reflitam situações do mundo real e que sejam motivadores; será estipulado o escopo do problema que poderá ser adaptado a cada semestre.

RECURSOS

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, projetor, projetores, laboratório de informática, periódicos, livros, revistas, Links, dentre outros. Aplicação de estudo dirigido referentes às aulas ministradas para aperfeiçoamento do conteúdo com estudo

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

dialogado e em grupo. Para aulas práticas serão utilizadas laboratórios específicos através da colaboração de Instituições parceiras.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, visando a formação dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FRANDSON, R.D. **Anatomia e Fisiologia dos Animais de Fazenda**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.

SWENSON, M.J.; REECE, W.O. **Fisiologia dos animais domésticos**. 13ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

KONIG, E.L.; LIEBICH, H.G. **Anatomia dos Animais Domésticos: texto e atlas colorido**. 4ª Ed. Porto Alegre: ArtMed, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CUNNINGHEM, J.G. **Tratado de Fisiologia Veterinária**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Saunders, Elsevier, 2014.

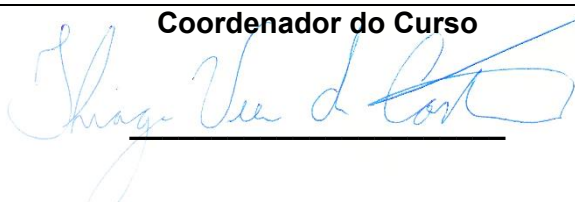
AISEN, E.G. **Reprodução Ovina e Caprina**. 1ª Ed. São Paulo: Medvet, 2008.

POPESCO, P. **Atlas de Anatomia Topográfica dos Animais Domésticos**. 5ª Ed. São Paulo: Manole, 2012.

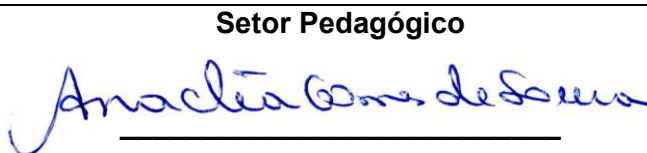
WILLIAM, O.R. **Anatomia Funcional e Fisiologia do Animais Domésticos**. 3ª d. São Paulo: Roca, 2008

RAYMOND, R. **Atlas Colorido de Anatomia Veterinária–Os Ruminantes**. 1ª Ed. São Paulo: Manole, 2003.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: CONSTRUÇÕES RURAIS			
Código:	AGR 529		
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica:	20 h	CH Prática: 20 h
Número de Créditos:	2		
Pré-requisitos:	AGR 106; AGR 213		
Semestre:	5		
Nível:	Graduação		
EMENTA			
Materiais de construção; fundamentos de resistência dos materiais; construção de edificações rurais, ambiência em construções rurais; noções básicas de instalações hidrossanitárias e elétricas em edificações rurais; eletrificação rural; projeto em construções rurais e instalações agrícolas e zootécnicas.			
OBJETIVOS			
✓	Projetar construções para implementação de um projeto;		
✓	Elaborar orçamentos;		
✓	Orientar implantação de projetos.		
✓	Definir as construções rurais a partir da caracterização do projeto;		
✓	Necessidades de algumas instalações rurais;		
✓	Prover conhecimentos que permitam a escolha dos mais adequados à cada situação		
PROGRAMA			
✓	Dosagens de concreto, argamassa, solo-cimento, ferrocimento e madeiramento		
✓	Noções de resistência dos materiais		
✓	Construções de cercas, muros, mata-burros, galpões rurais, silos, estufas, moradias rurais, fossas sépticas, pisos e pavimentos, cochos e bebedouros		
✓	Hidráulica, obras rurais de captação de água, tubulações, reservatórios de água		
✓	Instalações elétricas rurais		
✓	Interpretação e realização de projetos rurais.		
✓	Entender a importância da construção de depósitos próprios para armazenamento dos agrotóxicos, como forma de se evitar a contaminação com outros insumos utilizados na propriedade além da contaminação ambiental.		

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo. As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos nas áreas dos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que eles possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

RECURSOS

Diante da impossibilidade de elencar todos os recursos que serão utilizados destaca-se que para o desenvolvimento da disciplina, os recursos de natureza pedagógica estarão presentes em todas as interações entre professor, alunos, coordenador e demais profissionais da instituição envolvidos no processo de formação discente. Em relação aos recursos materiais, inclui toda a estrutura e o aparato tecnológico de que a instituição dispõe para a realização das aulas sejam teóricas e/ou práticas (audiovisuais, computador, projetor de slides, ônibus, biblioteca, dentre outros).

AValiação

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula. A avaliação será na forma escrita, trabalhos individuais ou em grupos, tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Os critérios avaliativos serão: Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos; Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho); Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PEREIRA, M.F. **Construções Rurais**. São Paulo: Nobel, 2009.
BAUER, L.A.F. **Materiais de construção**. Rio de Janeiro: LCT, 2008.
BORGES, A.C.; MONTEFUSCO, E.; LEITE, J.L. **Prática das pequenas construções**. 8.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERALDO, A.L. **Construções rurais: materiais**. Rio de Janeiro: Livro Técnicos e Científicos, 1991.

CREDER, H. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. 5ª Ed. Rev. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1991.

CRUZ, P.T. **100 barragens brasileiras: casos históricos, materiais de construção, projeto**. 2ª Ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

MACINTYRE, A.J. **Instalações hidráulicas**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Livro Técnicos e Científicos, 1996.

PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO. **Uso racional da água em edificações**. Vitória: ABES, 2006.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS				
Código:	AGR 630			
Carga Horária Total: 40h	CH Teórica:	20 h	CH Prática:	20 h
Número de Créditos:	2			
Pré-requisitos:	AGR 424			
Semestre:	6			
Nível:	Graduação			
EMENTA				
Noções de hidrologia: Ciclo hidrológico. Bacias hidrográficas. Balanço Hídrico. Caracterização das Bacias Hidrográficas e dos Processos Hidrológicos. Aspectos conceituais do gerenciamento de recursos hídricos Monitoramento Quantitativo e Qualitativo de Recursos Hídricos. Alocação de Recursos Hídricos. Legislação de Recursos Hídricos. Outorga e Cobrança de Recursos Hídricos. Mudanças Climáticas e Recursos Hídricos. Águas subterrâneas.				
OBJETIVO				
Interpretar os conceitos básicos aplicados à Hidrologia;				
Identificar elementos e características hidrológicas em bacias hidrográficas;				
Identificar as variáveis hidro meteorológicas e sua importância nos sistemas de gestão de recursos hídricos;				
Inteirar-se da legislação e dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos.				
Interpretar a legislação ambiental relacionada às atividades agrícolas, de forma a se evitar equívocos e possíveis contaminações ao meio ambiente				
PROGRAMA				
1. Hidrologia: elementos do ciclo hidrológico, bacias hidrográficas, balanço hídrico;				
2. Bacia Hidrográfica: Recursos hídricos superficiais e subterrâneos; Manejo de bacias hidrográficas;				
3. Variáveis hidro meteorológicas e seu monitoramento;				
4. Gestão de recursos hídricos: Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.433/1997) e seus instrumentos; Planos de Recursos Hídricos; Sistemas de informações em RH; Enquadramento dos corpos d'água segundo seus usos preponderantes (Resolução CONAMA 357/2005); Outorga e cobrança pelo uso dos recursos hídricos; Alocação de água.				
5. Enquadramento dos corpos d'água segundo seus usos preponderantes (Resolução CONAMA 357/2005), seguindo a legislação ambiental;				

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

6. Outorga e cobrança pelo uso dos recursos hídricos;
7. Alocação de água.
8. Mudanças climáticas e recursos hídricos.
9. Legislação ambiental relacionada às atividades agrícolas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas. Promoção da discussão e debate dos temas da gestão com alunos em grupos de forma a inseri-los na problemática do gerenciamento da água, aulas invertidas com temas pesquisados a priori. A participação dos estudantes em fóruns específicos de discussão sobre uso da água com abordagem de problemas e solução de conflitos tendo como foco a legislação atual fará parte da complementação do ensino.

Aulas práticas com seminários temáticos em sala de aula, visitas técnicas e palestras com profissionais da área.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook e projetor de slides. Podendo também ser utilizados Objetos de Aprendizagem (OA), imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

Apresentação de seminários;
Trabalhos escritos individuais e em grupo;
Relatórios de reuniões técnicas
Prova escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MACHADO, C.J.S. **Gestão de águas doces**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

CEARÁ-Secretaria de Recursos hídricos. **Coletânea da Legislação de Recursos Hídricos do Estado do Ceará: 1995-1999**. Fortaleza: Konrad Adenauer, 1999.

GHEY, H.R.; PAZ, V.P.S.; MEDEIROS, S.S.; GALVÃO, C.O. Recursos hídricos em regiões semiáridas: estudos e aplicações. Cruz das Almas: UFRB, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MOTA, S. **Preservação e conservação de recursos hídricos**. Rio de Janeiro: ABES, 1995.

BRASIL-MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Programa de Ação Nacional de Combate à**



INSTITUTO FEDERAL

Ceará
Campus Sobral



**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

MATSUMURA. T. Recursos hídricos no século XXI. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: DRENAGEM AGRÍCOLA	
Código:	AGR 631
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	AGR 420
Semestre:	6
Nível:	Graduação
EMENTA	
Aspectos gerais da drenagem dos solos agrícolas. Escoamento da água nos meios porosos saturados. Sistemas de drenagem do solo. Aspectos ambientais e problemas de drenagem. Projetos de drenagem agrícola.	
OBJETIVOS	
✓ Conhecer as fontes de excesso de água ✓ Identificar os efeitos do excesso de água sobre as culturas e os solos ✓ Correlacionar problemas da falta de drenagem ao meio ambiente. ✓ Dimensionar projetos específicos de drenagem agrícola. ✓ Compreender como o dimensionamento correto das estruturas utilizadas na agricultura pode diminuir o impacto ambiental e mitigar os danos ao meio ambiente. ✓ Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com outras tanto profissionais e como específicas do curso de Agronomia promovendo a interdisciplinaridade	
PROGRAMA	
1. Drenagem agrícola • Aspectos gerais da drenagem dos solos agrícolas. • Efeito da deficiência de drenagem nas propriedades físicas do solo e sobre as culturas. • Relação entre lençol freático e produtividade das culturas. • Fontes do excesso de água. 2. Estudo do fluxo saturado • Características do solo mais relacionadas com a drenagem. • Porosidade dos solos. • Condutividade hidráulica no solo saturado.	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

3. Sistemas de drenagem agrícola

- Estudo para reconhecimento do problema de Drenagem em um solo agrícola.
- Diagnóstico do Problema de Drenagem.
- Efeito da falta de drenagem ao ambiente agrícola

4. Dimensionamento

- Delineamento e instalação do sistema de Drenagem agrícola
- Especificações técnicas para implantação de sistemas de drenagem agrícola
- Dimensionamento de drenos

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas e explicativas incentivando a participação ativa dos discentes. Bem como, a adoção, ao longo da disciplina, de seminários temáticos que agucem os questionamentos, críticas e discussões que poderão ser individuais ou em grupo. Além da promoção de leitura de artigos científicos pertinentes ao assunto e palestras com profissionais da área.

As aulas práticas constarão da resolução de listas de exercícios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos e pertinentes, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes em sala de aula, dotando-os assim de saberes para solucionar possíveis problemas de drenagem decorrentes de sua área de atuação.

RECURSOS

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, laboratório de informática, biblioteca, ônibus dentre outros. Além do incentivo a interação entre alunos e professor, promovendo assim uma melhor formação destes, para que atuem com qualidade no mercado de trabalho.

AVALIAÇÃO

A avaliação será contínua, levando em consideração as atividades escritas e demais atividades propostas (seminários, análise e/ou apresentação de artigos científicos), podendo ser em grupo ou individualmente, ao longo da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

DAKER, A. **Irrigação e Drenagem: A Água na Agricultura**. 7ª Ed. Rio de Janeiro; Freitas Bastos, 1988.

OLITTA, A.F.L. **Os métodos de irrigação**. 11ª Ed. São Paulo: Nobel, 1984.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

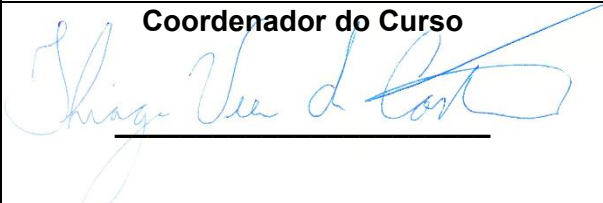
MANTOVANI, E.C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L.F. **Irrigação: princípios e métodos**. 2ª Ed. Viçosa: UFV, 2007.

CRUCIANI, D.E.A. **Drenagem na agricultura**. 4ª Ed. São Paulo: Nobel, 1989.

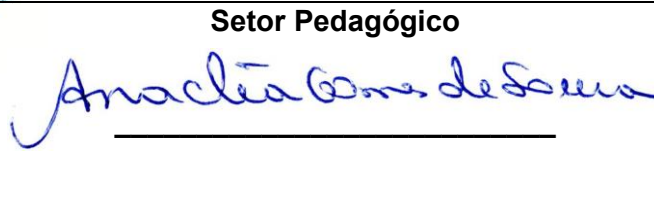
OLIVEIRA, R.A. et al. **Irrigação em pequenas e médias propriedades**. Viçosa: CPT, 1998.

REICHARDT, K. **A água em sistemas agrícolas**. São Paulo: Manole, 1990.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: NUTRIÇÃO ANIMAL			
Código:	AGR 632		
Carga Horária Total:	80 h	CH Teórica: 40 h	CH Prática: 30h
Carga horária curricularizada de extensão: 10 h			
Número de Créditos:	4		
Pré-requisitos:	AGR 528		
Semestre:	6		
Nível:	Graduação		
EMENTA			
Utilização de proteínas, carboidratos, lipídeos, água, vitaminas e minerais pelos animais domésticos. Uso de aditivos em nutrição animal. Processamento dos alimentos. Padrões de alimentação. Ensaio de digestibilidade e balanço nutricional. Classificação e composição dos alimentos. Medidas de avaliação do valor nutritivo. Estudo dos alimentos volumosos, concentrados, energéticos e proteicos. Fontes suplementares de vitaminas e minerais. Formulação de rações. Produção animal sustentável. Aspectos econômicos da alimentação animal no Brasil. <u>Curricularização extensão</u> – difusão e aplicação de tecnologias para tornar os processos produtivos mais eficientes. Diagnóstico situacional da nutrição dos rebanhos visitados e proposição de melhorias.			
OBJETIVOS			
✓ Conhecer os aspectos básicos relativos à digestão e metabolismo dos nutrientes ✓ Conhecer as funções dos diversos nutrientes e seu metabolismo no organismo animal ✓ Saber utilizar os principais alimentos. ✓ Conhecer as medidas de valores nutritivos. ✓ Conhecer as necessidades dos nutrientes pelos animais para manutenção, crescimento e produção ecologicamente sustentável.			
PROGRAMA			
✓ IMPORTÂNCIA DA NUTRIÇÃO ANIMAL ✓ Histórico; Objetivo; ✓ Conceitos básicos, com relação a fisiologia, bioquímica, biologia geral animal. ✓ Interação da Nutrição com outras ciências; ✓ PROCESSOS DIGESTIVOS			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- ✓ Introdução;
- ✓ Processos físicos da digestão, Fisiologia na Absorção e Biodisponibilidade
- ✓ Particularidades no processo digestivo dos ruminantes.
- ✓ Digestão pós-natal em ruminantes.
- ✓ MICROBIOLOGIA DO RUMEN E PROCESSOS DIGESTIVOS
- ✓ Características anatômicas do rúmen;
- ✓ Atividades no rúmen e Fatores fisiológicos;
- ✓ Microrganismos no rúmen: protozoários, bactérias e fungos;
- ✓ Interação entre os microrganismos e Bioquímica energética
- ✓ ÁGUA E SUA IMPORTÂNCIA NUTRITIVA
- ✓ Propriedades e funções da água;
- ✓ Água metabólica ou de oxidação;
- ✓ Efeitos da privação de água e fisiologia animal;
- ✓ Absorção e excreção da água;
- ✓ Exigências em água;
- ✓ Elementos tóxicos e nutrientes na água.
- ✓ CARBOIDRATOS E SEU METABOLISMO
- ✓ Classificação dos carboidratos;
- ✓ Digestão, absorção e metabolismo dos carboidratos pelos ruminantes;
- ✓ LIPÍDIOS E SEU METABOLISMO
- ✓ Digestão, absorção e metabolismo dos lipídios pelos ruminantes com ênfase a classificação química dos lipídios;
- ✓ Fontes de alimentos e natureza das gorduras orgânicas;
- ✓ Gordura alimentar e natureza da gordura orgânica e do leite nos ruminantes;
- ✓ Valor bioquímico nutritivo das gorduras;
- ✓ Uso da energia pelo animal em relação aos tipos de sistemas agroecológicos.
- ✓ PROTEÍNAS E SEU METABOLISMO
- ✓ Classificação química das proteínas;
- ✓ Compostos nitrogenados não proteicos;
- ✓ Aminoácidos e a qualidade da proteína;
- ✓ Digestão e absorção: Fatores fisiológicos de compostos nitrogenados nos ruminantes;
- ✓ e digestibilidade das proteínas;
- ✓ Metabolismo do nitrogênio.
- ✓ Sintomas anátomo fisiológicos de deficiência proteica
- ✓ e aminoácidos específicos
- ✓ Sintomas de deficiência Proteína vegetal x proteína animal
- ✓ Proteína verdadeira e Nitrogênio Não Proteico
- ✓ MINERAIS

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- ✓ Funções gerais dos minerais; baseado na classificação bioquímica Elementos ou minerais essenciais e não essenciais
- ✓ Elementos minerais potencialmente tóxicos (química e atividade nutricional
- ✓ Funções, fontes, sintomas de deficiência dos macroelementos;
- ✓ Funções, fontes, sintomas de deficiência dos microelementos.
- ✓ **VITAMINAS**
- ✓ Introdução
- ✓ Suplementação vitamínica
- ✓ Classificação das vitaminas; Vitaminas hidrossolúveis: A, D, E, K;
- ✓ Vitaminas lipossolúveis: complexo B e vitamina C;
- ✓ Fatores anátomo fisiológicos que afetam o requerimento nutricional.
- ✓ Outras vitaminas do grupo B: inositol e paraminobenzóico
- ✓ **ADITIVOS ALIMENTARES**
- ✓ Introdução
- ✓ Antibióticos
- ✓ Hormônios
- ✓ Ureia
- ✓ Outros aditivos.
- ✓ **EXIGÊNCIAS NUTRICIONAIS**
- ✓ Exigências energéticas
- ✓ Exigências proteicas
- ✓ Exigências minerais e vitamínicas
- ✓ Fatores que afetam o requerimento nutricional.
- ✓ **FORMULAÇÃO DE RAÇÕES.**
- ✓ Produção animal sustentável. Aspectos econômicos da alimentação animal no Brasil.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo.

As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos nas áreas dos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

teóricas, para que eles possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional. Serão estimulados a elaborar problemas que reflitam situações do mundo real e que sejam motivadores; será estipulado o escopo do problema que poderá ser adaptado a cada semestre.

RECURSOS

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, projetor, projetores, laboratório de informática, periódicos, livros, revistas, Links, dentre outros. Aplicação de estudo dirigido referentes as aulas ministradas para aperfeiçoamento do conteúdo com estudo dialogado e em grupo. Para aulas práticas serão utilizados laboratórios específicos através da colaboração de Instituições parceiras.

AValiação

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, visando a formação dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LANA, R.P. **Nutrição e Alimentação Animal (Mitos e realidades)**. 2ª Ed. Viçosa: UFV, 2006.
BERCHIELLI, T.T. et al. **Nutrição de Ruminantes**. 2ª Ed. São Paulo: FUNEP, 2011.
ANDRIGUETTO, J.M. et al. **Nutrição Animal: as bases e os fundamentos da nutrição animal**. 4ª Ed. São Paulo: Nobel: 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PEIXOTO. A.M. et al. **Nutrição de bovinos: conceitos básicos e aplicados**. 1ª Ed. Piracicaba: FEALQ, 1995.
KOZLOSKI, G.V. **Bioquímica dos ruminantes**. 3ª Ed. Santa Maria: UFSM, 2009.
PEIXOTO. A.M. et al. **Nutrição de bovinos: Conceitos Básicos e Aplicados**. 5ª Ed. Piracicaba: FEALQ, 2007.
SWENSON, M.J.; REECE, W.O. **Fisiologia dos Animais Domésticos**. 12ª Ed. Rio de Janeiro:



INSTITUTO FEDERAL

Ceará
Campus Sobral



**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

Guanabara Koogan, 2007.

LOPES, M.A.; SAMPAIO, A.A.M. **Manual do confinador de bovinos de corte**. 1ª Ed. Jaboticabal : FUNEP, 1999.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: FORRAGICULTURA					
Código:	AGR 633				
Carga Horária Total:	40 h	CH Teórica:	20 h	CH Prática:	10 h
Carga horária curricularizada de extensão: 10 h					
Número de Créditos:	2				
Pré-requisitos:					
Semestre:	6				
Nível:	Graduação				
EMENTA					
Importância, papel e lugar das forrageiras na alimentação animal. Definições, terminologia e conceitos em forragicultura. Morfologia de plantas forrageiras gramíneas e leguminosas. Classificação de espécies forrageiras. Valor nutritivo de plantas forrageiras. Fisiologia de plantas forrageiras aplicada ao manejo de pastagens. Lotação, carga animal, pressão de pastejo e divisão de pastagens. Implantação e estabelecimento de pastagens. Tratamento de sementes forrageiras. Espécies forrageiras de acordo com as estações do ano. Estacionalidade na produção de forragens. Importância das pastagens nativas. Manejo e avaliação das pastagens nativas. Avaliação do consumo, desempenho e comportamento ingestivo dos ruminantes. Características relacionadas a interação plantas forrageiras x animal. Estudo do melhoramento genético de plantas forrageiras. Ecologia das pastagens. <u>Curricularização extensão</u> - Diagnósticos das espécies forrageiras e proposição de soluções adaptadas às realidades locais dos sistemas de cultivo de forrageiras. Implantação de tecnologias necessárias para uma melhor utilização do pasto nativo e cultivado no atendimento às necessidades do produtor.					
OBJETIVO					
✓ Ter conhecimento das principais forrageiras para ruminantes. ✓ Conhecer as principais técnicas pastejo. ✓ Identificar as potencialidades de produção das pastagens. ✓ Conhecer as principais técnicas de manejo para conservação das pastagens. ✓ Conhecer a composição química das forrageiras. ✓ Identificar as principais doenças e pragas dos pastos. ✓ Familiarizar o discente com a terminologia técnico-científica utilizada no ensino e na pesquisa					

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

com plantas forrageiras.

- ✓ Proporcionar aos alunos conhecimentos teóricos e práticos sobre a formação, manejo e conservação de plantas forrageiras, baseado em princípios fisiológicos, anatômicos e morfológicos.
- ✓ Mostrar a importância das pastagens cultivadas e nativas, bem como práticas de manejo racionais que permitam exploração com bases sustentáveis.

PROGRAMA

1. IMPORTÂNCIA DA FORRAGICULTURA

- Conceitos básicos e terminologia usual.

2. ANATOMIA, MORFOLOGIA E FISILOGIA DAS PLANTAS FORRAGEIRAS.

- Aspectos anatômicos e morfológicos das plantas forrageiras, que possam dar suporte às práticas de manejo e utilização das forrageiras.
- Fotossíntese, carboidratos, índice de área foliar, carboidratos de reserva, efeito do pastejo sobre a fisiologia da forrageira.

3. FORMAÇÃO E MANEJO DE PASTAGENS.

- Preparo do solo, escolha de sementes, época de plantio, utilização após a implantação.
- Pastejo contínuo, pastejo rotacionado, capacidade de suporte, intensidade de pastejo, interação animal x planta.

4. FORMAÇÃO DE ÁREAS PARA PRODUÇÃO DE VOLUMOSOS.

- Estudo (formação, uso e manejo) das principais gramíneas, leguminosas e cactáceas de interesse forrageiro para o Nordeste.
- Feno: principais espécies para fenação, práticas de fenação, utilização do feno.
- Silagem: principais culturas para ensilagem, práticas de ensilagem e uso de aditivos.

5. NOÇÕES BÁSICAS DE MELHORAMENTO DE PLANTAS FORRAGEIRAS.

- Principais métodos utilizados, programas de melhoramento e perspectivas para o Brasil e o Nordeste.

6. HISTÓRICO E IMPORTÂNCIA DAS PASTAGENS NATIVAS.

- Pastagens nativas do Nordeste, do Brasil e do Mundo.

9. ECOLOGIA DE PASTAGENS NATIVAS.

- Estudos dos fatores ambientais, edáficos, fisiográficos, bióticos, antrópicos.
- Estudo dos processos de sucessão primária, secundária e do clímax.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- 10. Manejo de pastagens nativas.
- Manipulação da vegetação lenhosa (métodos de controle: físicos, químicos e biológicos).
- Formas de manipulação (raleamento, rebaixamento, enriquecimento, dentre outras técnicas).

11. AVALIAÇÃO DE PASTAGENS.

- Classificação ecológica das pastagens nativas.
- Levantamento da vegetação.
- Determinação da utilização.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Como metodologia de ensino serão realizadas aulas explicativas e expositivas com auxílio de recursos audiovisuais, exposição de vídeos, debates dos temas com participação dos discentes, aplicação de estudos dirigidos, estudo em grupo de artigos científicos para debate e contextualização do assunto, apresentação de seminários.
- As aulas práticas serão realizadas através de visitas em fazendas onde os discentes poderão tirar dúvidas sobre produção e conservação de alimentos para os animais e adquirir conhecimentos prático através do diálogo com produtores e tratadores.
- As atividades de extensão serão realizadas durante as visitas técnicas e discutidas na sala de aula.

RECURSOS

- Serão utilizada toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, laboratório de informática, biblioteca dentre outros.

AVALIAÇÃO

1. Prova escrita do conteúdo ministrado;
2. Análise da forma de apresentação e capacidade de síntese dos estudantes através de seminários temáticos;
3. Avaliação de relatórios de visitas técnicas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FONSECA, D.M.; MARTUSCELLO, J.A. **Plantas Forrageiras**. Viçosa: UFV, 2011.
LANA. R.P. **Alternativas Alimentares para Ruminantes II**. Brasília: Empraba, 2008.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

SILVA, J.C.P.M.; VELOSO, C.M.; VITOR, A.C.P. **Integração Lavoura Pecuária na Formação de Pastagens**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011.

ALCÂNTARA, P.B., BUFARAH, G. **Plantas forrageiras: Gramíneas e Leguminosas**. São Paulo, Nobel, 1988. 163p.

ARAÚJO FILHO, J. A. **Manipulação da vegetação lenhosa da caatinga para fins pastoris**. Sobral, CE, EMBRAPA CAPRINOS, 1995. 18p. (EMBRAPA CAPRINOS. Circular Técnica, 11).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EMBRAPA. **Melhoramento de forrageiras tropicais**. Brasília: Embrapa, 2008.

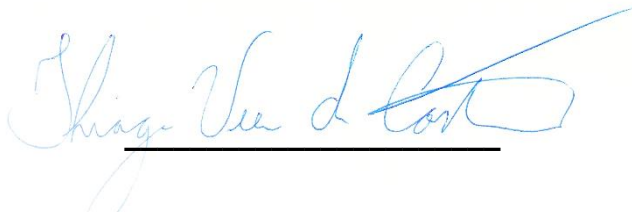
FERRI, M.G. **Fisiologia vegetal**. São Paulo: EPU, 1985.

MARCHI, C.R. et al. **Morte de Pastos de Braquiárias**. Brasília: Embrapa, 2006.

VASCONCELOS, P.M.B. **Guia prático para o confinador**. São Paulo: Nobel, 1993.

PEREIRA FILHO, I.A. et al. **Produção e Utilização de Silagem de Milho e Sorgo**. Brasília: Embrapa, 2001.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: HORTICULTURA E OLERICULTURA				
Código:	AGR 634			
Carga Horária Total:	80 h	CH Teórica:	40 h	CH Prática: 30h
Carga horária curricularizada de extensão: 10 h				
Número de Créditos:	4			
Pré-requisitos:	AGR 421			
Semestre:	6			
Nível:	Graduação			
EMENTA				
Principais insumos, estruturas e métodos de propagação de plantas. Principais tipos e princípios fisiológicos que regem a poda. Utilização de reguladores de crescimento. Uso da plasticultura na agricultura. Conceitos básicos de fisiologia de pós-colheita e armazenamento. Técnicas de exploração, comercialização, classificação e conservação de culturas olerícolas folhosas, solanáceas e morangueiro de valor econômico. Técnicas de produção de hortaliças, através do estudo das principais culturas olerícolas. Determinação de época de plantio, cultivares, propagação e instalação da cultura. Solos, nutrição e adubação. Principais tratamentos culturais no manejo de plantas. Identificação, manejo e estratégias de controle das principais pragas. Colheita, classificação, embalagem e armazenamento de produtos agrícolas. <u>Curricularização extensão</u> - Realização de atividades práticas junto a grupos de produtores locais. Repasse de orientações sobre manejo agrícola para auxiliar produtores na condução do cultivo de hortaliças.				
OBJETIVOS				
Produzir mudas de plantas vegetais com qualidade; Realizar poda de formação e produção nas principais fruteiras tropicais; Utilizar reguladores de crescimento; Conhecer e utilizar a plasticultura na agricultura; Manejar e conduzir cultivos de olerícolas; Detectar o ponto de colheita, orientar sua realização e manejar pós-colheita. Estabelecer um plano de manejo fitossanitário das culturas que racionalize o uso correto e seguro de agrotóxicos, de forma a se evitar a contaminação ambiental. Compreender como as atividades de preparo e manejo do solo pode causar impacto ambiental Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com as disciplinas				

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

profissionais e específicas do curso de agronomia promovendo a interdisciplinaridade.

PROGRAMA

Propagação de plantas;
Substratos e uso de reguladores de crescimento;
Poda de plantas frutíferas;
Importância, aspectos econômicos, alimentar, social, botânico, fisiológico e agrônomo.
Interações fisiológicas.
Sistemas de produção.
Ecofisiologia.
Cultivares.
Instalação e condução das culturas.
Pragas e doenças
Colheita e pós-colheita de produtos hortícolas.
Classificação, embalagem, armazenamento e comercialização.
Culturas Folhosas, Morangueiro e Solanáceas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Nas estratégias metodológicas a serem adotadas constarão aulas práticas e teóricas, e expositivas, com debate sobre atualidades da agricultura, pesquisas ou resolução de exercícios em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem. O ensino será baseado em atividades práticas para solução de problemas baseados em fontes diversas de conteúdo na modalidade de sala de aula invertida. Aulas práticas com exercícios e visitas técnicas complementares, nas quais serão realizadas as atividades de curricularização da extensão. A autonomia e o aprendizado colaborativo serão estimulados em todas as atividades desenvolvidas em sala sejam em grupo e/ou individuais.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, laser point, notebook, projetor de slides, biblioteca, ônibus dentre outros. Podendo também ser utilizados equipamentos disponíveis nos laboratórios da instituição, além de Objetos de Aprendizagem (OA), imagens, vídeos, softwares e animações. .

AValiação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

A avaliação consistirá em um processo contínuo e formativo levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina. Serão realizadas: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e atividades práticas. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

Os critérios avaliativos a serem utilizados estão descritos a seguir:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam a produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos
- Criatividade e o uso de recursos diversificados
- Desempenho cognitivo

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHITARRA, A.B. **Tecnologia de pós-colheita para frutas tropicais**. Fortaleza: Instituto Frutal, 2001.

FILGUEIRA, F.A.R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 3ª Ed. Viçosa: UFV, 2012.

SOUSA, J.S.I. **Poda das plantas frutíferas: o guia indispensável para o cultivo de frutas**. São Paulo: Nobel, 2005.

CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. **Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio**. 2ª Ed. Lavras: UFLA, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SOUZA, J.L. **Manual de horticultura orgânica**. 2ª Ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2006.

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

FACHINELLO, J.C.; HOFFMANN, A.A.; NACHTIGAL, J.C. **Propagação de plantas frutíferas**. Brasília: Embrapa, 2005.

ANDRIOLO, J.L. **Olericultura geral: princípios e técnicas**. Santa Maria: UFSM, 2002.

LUENGO, R.F.A.; CALBO, A.G. **Armazenamento de hortaliças**. Brasília: Embrapa, 2001.

ANDRIOLO, J.L. **Fisiologia das culturas protegidas**. Santa Maria: UFSM, 1999.

ZAMBOLIM, L.; VALE, F.X.R.; COSTA, H. **Controle integrado de doenças de hortaliças**. Viçosa: UFV, 1997.



INSTITUTO FEDERAL

Ceará
Campus Sobral



**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

Coordenador do Curso

Thiago Vitor de Costa

Setor Pedagógico

Anacleia Gomes de Sousa

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: HIGIENE E SANIDADE ANIMAL					
Código:	AGR 635				
Carga Horária Total:	80 h	CH Teórica:	40 h	CH Prática:	30h
Carga horária curricularizada de extensão: 10 h					
Número de Créditos:	4				
Pré-requisitos:	AGR 528				
Semestre:	6				
Nível:	Graduação				
EMENTA					
Epidemiologia Geral. Fatores ambientais que interferem na saúde animal. Profilaxia das principais zoonoses com ênfase na conservação do meio ambiente. Difusão e aplicação de tecnologias afim de melhorar os processos produtivos e torna-los mais eficientes. Curricularização extensão - Diagnostico situacional higiene e da sanidade animal dos rebanhos visitados. Proposição de melhorias para os produtores. Relacionar os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com outras profissionais e específicas do curso de Agronomia promovendo a interdisciplinaridade					
OBJETIVO					
Reconhecer a importância da saúde para o bem-estar animal Reconhecer perturbações da saúde animal Entender como uma boa nutrição e a prevenção de doenças contribuem para o bem-estar animal. Entender como os indicadores epidemiológicos, os fatores do meio ambiente e os índices de desempenho no rebanho refletem o estado saudável.					
PROGRAMA					
A higiene no processo produtivo A importância da ecologia em higiene e sanidade animal Princípios de Epidemiologia Conceitos_biológicos_de saúde e doença Noções_biológicas_de ecologia Relações entre os seres vivos Parasitoses intestinais Ectoparasitose Doença alimentares e metabólicas, correlação nutricional					

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

Cuidados com o bem-estar animal e respostas fisiológicas na produção animal

Considerações Sobre Legislação Sanitária Animal

Conceitos de saúde e doença

Noções de ecologia

Relações entre os seres vivos

Epidemiologia: conceitos e componentes da cadeia epidemiológica

- Sistema de produção
- Tipos de stress
- Métodos de contenção de animais
- Medidas Gerais de Profilaxia
- Desinfecção e desinfetantes e meio ambiente.
- Noções de Imunologia
- Conceituação e medidas de controle
- Sanidade sustentável

Raiva

Febre Aftosa

Brucelose

Parasitoses intestinais

Ectoparasitose

Doenças alimentares e metabólicas

Cuidados com o bem-estar animal

Algumas Considerações Sobre Legislação Sanitária Animal

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios deles. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo. As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos nas áreas dos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que eles possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional. Serão estimulados a elaborar problemas que reflitam situações do mundo real e que sejam motivadores; será estipulado o escopo do problema que poderá ser adaptado a cada semestre

RECURSOS

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, projetor, projetores, laboratório de informática, periódicos, livros, revistas, links, dentre outros. Aplicação de estudo dirigido referentes as aulas ministradas para aperfeiçoamento do conteúdo com estudo dialogado e em grupo. Para aulas práticas serão utilizados laboratórios específicos através da colaboração de Instituições parceiras

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, visando a formação dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

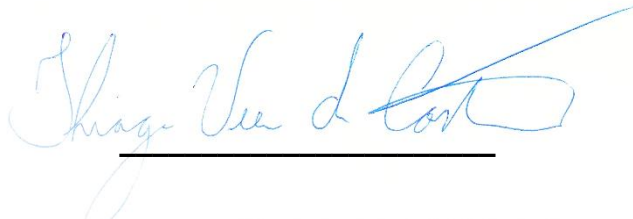
BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MONTEIRO, S.G. **Parasitologia na Medicina Veterinária**. 1ª Ed. São Paulo: ROCA, 2010.
SEQUEIRA, T.C.G.O.; AMARANTE, A.F.T. **Parasitologia Animal**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: EPUB, 2001.
QUINN, P.J.; MARKEY, B.K.; CARTER, M.E.; DONNELLY, W.J.; LEONARD, F.C. **Microbiologia Veterinária e Doenças Infecciosas**. 1ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

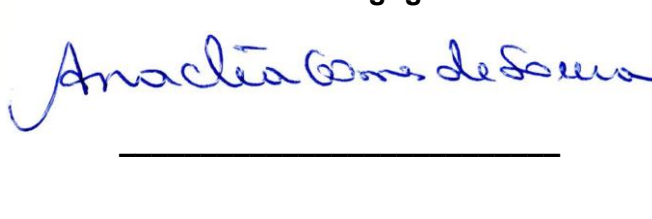
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SILVA, J.C.P.M.; VELOSO, C.M.; NASCIMENTO, V.A.; DIAS, M. **Principais Doenças em Bovinos**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011.
Monteiro, S.G. **Parasitologia na Medicina Veterinária**. 1ª Ed. São Paulo: Roca. 2011.
Passos, A.D.C.; FRANCO, L. **Fundamentos de Epidemiologia**. 2ª Ed. São Paulo: Manole. 2010.
Madruga, C.R.; Almeida, R.F.C.; Soares, C.O.; Araújo, F.R. **Brucelose e Tuberculose Bovina Epidemiologia, controle e diagnóstico**. Brasília: EMBRAPA, 2004.
Vasconcelos, P.M.B. **Guia Prático para o confinador**. São Paulo: Nobel, 1993

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: MELHORAMENTO GENÉTICO VEGETAL				
Código:	AGR 736			
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica:	20 h	CH Prática:	20 h
Número de Créditos:	2			
Pré-requisitos:	AGR 316			
Semestre:	7			
Nível:	Graduação			
EMENTA				
Introdução ao melhoramento de plantas, natureza, perspectivas e objetivos do melhoramento; Evolução das espécies cultivadas e variabilidade genética; Sistema reprodutivo das plantas cultivadas e noções de genética quantitativa; Melhoramento genético de plantas autógamas, teoria de linhas puras, melhoramento por meio de seleção, melhoramento por meio de hibridização, retrocruzamento, haploides e híbridos em autógamas Melhoramento de plantas alógamas, melhoramento por seleção, seleção recorrente, heterose, endogamia, variedades híbridas (obtenção e predição).				
OBJETIVO				
✓ Compreender a importância do melhoramento de plantas na agricultura ✓ Conhecer a origem e diversidade das plantas cultivadas ✓ Compreender os fundamentos do melhoramento de plantas, mostrando os principais conceitos e métodos utilizados na obtenção de novas variedades de plantas melhoradas ✓ Conhecer o sistema de reprodução das plantas cultivadas ✓ Conhecer os métodos de controle de polinização ✓ Conhecer e identificar a estrutura genética das populações agrícolas ✓ Conhecer a variação biológica e melhoramento de plantas ✓ Ter noções de endogamia e heterose; ✓ Conhecer as bases genéticas e métodos de melhoramento de plantas autógamas ✓ Conhecer as bases genéticas e métodos de melhoramento de plantas alógamas; ✓ Identificar técnicas de melhoramento de plantas que visam o aumento de resistência a doenças, pragas e adaptação a ambientes adversos ✓ Conhecer a biotecnologia aplicada ao melhoramento de plantas				

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com as profissionais e específicas do curso de Agronomia promovendo a interdisciplinaridade

- ✓ Identificar e conhecer organismos geneticamente modificados.

PROGRAMA

- ✓ Introdução ao melhoramento de plantas, natureza, perspectivas e objetivos do melhoramento
- ✓ Evolução das espécies cultivadas e variabilidade genética
- ✓ Sistema reprodutivo das plantas cultivadas e noções de genética quantitativa
- ✓ Melhoramento genético de plantas autógamas, teoria de linhas puras, melhoramento por meio de seleção, melhoramento por meio de hibridização, retrocruzamento, haplóides e híbridos em autógamas
- ✓ Melhoramento de plantas alógamas, equilíbrio de Hardy-Weinberg, melhoramento por seleção, seleção recorrente, heterose, endogamia, variedades híbridas (obtenção e predição)
- ✓ Melhoramento para resistência a doenças, insetos e condições adversas
- ✓ Biotecnologia no melhoramento de plantas, plantas transgênicas
- ✓ Avaliação, registro, lançamento e produção de sementes de variedades melhoradas, interação genótipo-ambiente e registro de cultivares.

METODOLOGIA DE ENSINO

Nas estratégias metodológicas a serem adotadas constarão aulas teóricas dialogadas e expositivas. O ensino baseado em projetos práticos para solução de problemas. Atividades baseadas em fontes diversas de conteúdo na modalidade de sala de aula invertida. Aulas práticas com exercícios e visitas técnicas complementares. A autonomia e o aprendizado colaborativo serão estimulados em todas as atividades desenvolvidas em sala sejam em grupo e/ou individuais.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, laser point, notebook, projetor de slides, biblioteca, ônibus dentre outros. Podendo também ser utilizados equipamentos disponíveis nos laboratórios da instituição, além de Objetos de Aprendizagem (OA), imagens, vídeos, softwares e animações.

AValiação

- ✓ Avaliação através de prova escrita do conteúdo ministrado
- ✓ Análise da forma de apresentação e capacidade de síntese dos estudantes através de seminários

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

temáticos

- ✓ Avaliação de trabalhos práticos realizados

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BORÉM, A; MIRANDA, G.V. **Melhoramento de plantas**. 5ª Ed. Viçosa: UFV, 2009.

HARTL, D.L.; CLARK, A.G. **Princípios de genética de populações**. 4ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Recursos genéticos vegetais**. Brasília: EMBRAPA, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Origem e evolução de plantas cultivadas**. Brasília: EMBRAPA, 2008.

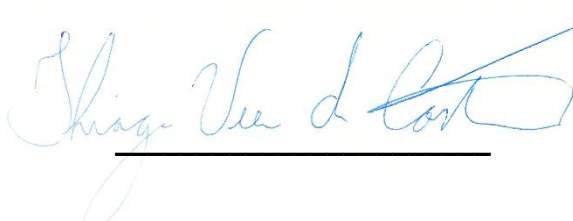
BRUCKNER, C.H. **Fundamentos do melhoramento de fruteiras**. Viçosa: UFV, 2011.

BORÉM, A.; MIRANDA, G.V. **Melhoramento de espécies cultivadas**. Viçosa: UFV, 2005.

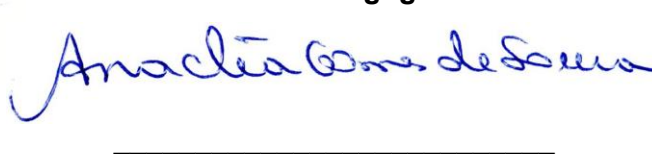
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Melhoramento de forrageiras tropicais**. Campo Grande: EMBRAPA, 2008.

CASTRO, A.M.G.; LIMA, S.M.V.; LOPES, M.A.; MACHADO, M.S.; MARTINS, M.A.G. **O futuro do melhoramento genético vegetal no Brasil: impactos da biotecnologia e das leis de proteção do conhecimento**. Brasília: EMBRAPA, 2006.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: LEVANTAMENTO E CLASSIFICAÇÃO DO SOLO

Código:	AGR 737
Carga Horária Total: 40h	CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	AGR 106; AGR 317
Semestre:	7
Nível:	Graduação

EMENTA

Perfil do solo. Características morfológicas. Classificações taxonômicas. Classificações interpretativas. Levantamentos de solos: Características e objetivos. Mapeamento de solos. Características pedogeomorfológicas dos principais ambientes agrícolas do Brasil. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Uso das principais classes de solos do Brasil. Interpretação de mapas pedológicos.

OBJETIVO

- Reconhecer o solo na paisagem;
- Compreender o solo e seu funcionamento como componente básico dos ecossistemas terrestres;
- Conhecer os princípios básicos de classificação dos solos;
- Relacionar as características dos solos com a paisagem da região.
- Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com as profissionais e específicas do curso de Agronomia promovendo a interdisciplinaridade.

PROGRAMA

- Princípios básicos de classificação de solos;
- Horizontes do solo;
- Perfil do solo;
- Atributos diagnósticos;
- Horizontes diagnósticos;
- Características morfológicas dos solos
- Noções sobre a Classificação Americana de Solos;
- Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (anterior e atual);

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- Reconhecimento dos principais solos do Brasil;
- Principais solos de ocorrência estado do Ceará;
- Relações solo-paisagem e uso do solo (ocupação humana);
- Classificação interpretativa. Levantamento e mapas pedagógicos;
- Interpretação de relatórios de levantamentos e mapas pedológicos.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas com Discussões em sala, auxiliada pelos recursos didáticos quadro branco, pincéis e material multimídia;
- Aulas práticas com seminários de artigos científicos apresentados pelos discentes e levantamento de perfis do solo em campo.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, laser point, notebook, projetor de slides, biblioteca, ônibus dentre outros. Podendo também ser utilizados equipamentos disponíveis nos laboratórios da instituição, além de Objetos de Aprendizagem (OA), imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

- Avaliação através de prova escrita do conteúdo ministrado;
- Análise da forma de apresentação e capacidade de síntese dos estudantes através de seminários temáticos;
- Avaliação de trabalhos práticos realizados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SANTOS, H.G. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3ª Ed. Brasília: EMBRAPA, 2013.
KIEHL, E.J. **Manual de edafologia: Relações solo-planta**. São Paulo: Ceres, 1979.
LIER, Q.J.V. **Física do solo**. Viçosa: SBCS, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

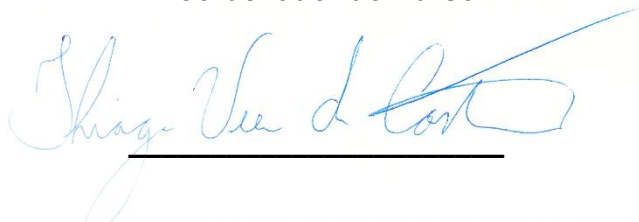
BRADY, N.C. **Natureza e propriedades dos solos**. 7ª Ed. Rio de Janeiro: Livraria Freitas Bastos, 1989.
LEPSCH, I.F. **19 Lições de pedologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.
SANTOS, R.D. dos, **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 5ª Ed. Viçosa: SBCS, 2005.
PRADO, H. do. **Pedologia fácil: aplicações em solos tropicais**. 4ª Ed. Piracicaba: H. do Prado,

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

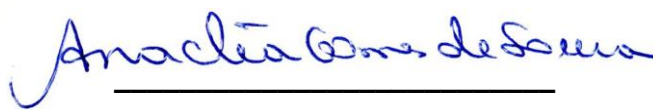
2013.

WHITE, R.E. **Princípios e práticas da ciência do solo: o solo como um recurso natural.** 4^a Ed.
São Paulo: Andrei, 2009.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: FRUTICULTURA				
Código:	AGR 738			
Carga Horária Total:	80 h	CH Teórica:	40 h	CH Prática: 25h
Carga horária curricularizada de extensão: 15 h				
Número de Créditos:	4			
Pré-requisitos:	AGR 421			
Semestre:	7			
Nível:	Graduação			
EMENTA				
Caracterização das espécies frutíferas e suas partes; Identificação dos fatores genéticos e/ou ambientais que influenciam na fisiologia e comportamento de espécies frutíferas; Hábito de crescimento e frutificação das principais espécies frutíferas; Sistemas de produção em plantas frutíferas de clima tropical. <u>Curricularização extensão - Levantamento</u> das atividades que foram realizadas no sistema de produção visitado e das que necessitam ser realizadas, para a otimização do sistema de produção. Protagonismo discente no desenvolvimento de atividades extensionistas.				
OBJETIVO				
Estabelecer relações entre parte e todo de um processo biológico; Classificação botânica e hortícola das plantas frutíferas; Principais fatores do ambiente: temperatura, luz, umidade, ventos, gases e sua influência sobre o crescimento, desenvolvimento das plantas frutíferas; Identificar principais variedades; Identificar e manejar as principais pragas; Realizar a colheita e embalagem de fruteiras Compreender como as atividades de preparo e manejo do solo pode causar impacto ambiental e danos ao meio ambiente; Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se interdisciplinam com as disciplinas profissionais e específicas do curso de agronomia. Estabelecer um plano de manejo fitossanitário das culturas que racionalize o uso de agrotóxicos, de forma a se evitar a contaminação ambiental.				

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

PROGRAMA

Histórico, importância econômica da cultura do abacaxi, banana, coco, mamão e maracujá;
Implantação de culturas,
Técnicas de produção,
Principais pragas e seu manejo;
Colheita e embalagem e comercialização.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas
Aulas práticas com exercícios e projetos desenvolvidos pelos alunos em classe e extraclasse

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados quadro branco, pincéis e material multimídia.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.
O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CONFERÊNCIA DA FRUTICULTURA IRRIGADA. **Conferência da fruticultura irrigada: em busca do futuro**. Beberibe: CONFRUTI, 2006.
GOMES, P. **Fruticultura brasileira**. São Paulo: Nobel, 2007.
SOUSA, J.S.I. **Poda das plantas frutíferas: o guia indispensável para o cultivo de frutas**. São Paulo: Nobel, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Abacaxi irrigado em condições semi-áridas**. Cruz das Almas: EMBRAPA, 2001.
ALVES, E. J. **A cultura da banana: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais**. 2ª. Ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 1999.
MANICA, I. **Fruticultura tropical 4: banana**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 1997.
FERREIRA, J.M.S; WARWICK, D.R.N; SIQUEIRA, L.A. **A Cultura do Coqueiro no Brasil**. 2ª Ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 1998.



INSTITUTO FEDERAL

Ceará
Campus Sobral



**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

SAÚCO, V.G. Frutas produção em ambiente protegido: abacaxi, banana, carambola, cherimó-
lia, goiaba, lichia, mamão, manga, maracujá, nêspera. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2002.

Coordenador do Curso

Thiago Vitor de Costa

Setor Pedagógico

Anacleia Gomes de Sousa

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: OVINOCULTURA E CAPRINOCULTURA

Código: AGR 739

Carga Horária Total: 80 h CH Teórica: 40 h CH Prática: 25h

Carga horária curricularizada de extensão: 15 h

Número de Créditos: 4

Pré-requisitos: AGR 528

Semestre: 7

Nível: Graduação

EMENTA

Introdução ao estudo do Caprino/Ovinocultura. Importância econômica e social da criação de caprinos e ovinos. Estatística da produção. Distribuição Geográfica. Raças de Caprinos para produção de leite, carne e de dupla aptidão. Alimentação. Hábitos alimentar em manejo alimentar. Manejo reprodutivo. Construções e equipamentos. Sistemas de criação. manejo de cabras: gestantes, paridas e secas. Manejo de cabritinhos e cordeiros. Manejo de reprodutores caprinos e ovinos; Confinamento. Abate e rendimento de carcaça. Situação do melhoramento genético de caprinos e ovinos no Brasil. Escolha de animais para reprodução. Julgamento e sua importância. Produção e conservação de peles. Aspectos econômicos das principais doenças e Ecto e endoparasitoses de caprinos e ovinos (em seminários). Registro genealógico. rastreabilidade do produto. Comercialização de produtos e animais. Curricularização da extensão – Difusão e aplicação de tecnologias para tornar os processos produtivos mais eficientes. Diagnostico situacional socioproductivo e inventário geral, castração não cirúrgica de machos, brincagem, controle de endo e ectoparasitas, desinfecção e limpeza de instalações, pesagem, escrituração zootécnica, dentre outros manejos.

OBJETIVO

- ✓ Conhecer as espécies ovinas e caprinas.
- ✓ Conhecer a importância da ovinocultura e caprinocultura na geração de emprego, renda e segurança alimentar.
- ✓ Conhecer as principais raças de ovinos e caprinos e suas aptidões
- ✓ Entender os tipos de sistemas de exploração de caprinos e ovinos de corte e caprinos leiteiros.
- ✓ Entender os principais aspectos da reprodução dos ovinos e caprinos.
- ✓ Compreender o manejo racional dos ovinos e caprinos.
- ✓ Aprender a projetar, avaliar e implantar instalações para caprinos e ovinos.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- ✓ Entender os aspectos da fisiologia digestiva e reprodutiva dos caprinos e ovinos.
- ✓ Compreender as principais doenças que acometem os ovinos e caprinos e as medidas preventivas e de tratamento.
- ✓ Conhecer os principais cruzamentos realizados na caprinocultura e ovinocultura para melhorias na produção de leite e carne.
- ✓ Conhecer os manejos necessários para produção de leite com qualidade que atendam as normativas vigentes.
- ✓ Conhecer o processo de abate e processamentos de carnes e derivados que atendam as normativas vigentes.
- ✓ Compreender os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com outras profissionais e específicas do curso de Agronomia promovendo a interdisciplinaridade.

PROGRAMA

1 - Histórico da ovinocultura e caprinocultura no mundo, no Brasil e no Nordeste

- Ovinocultura de corte; Sistemas de produção de ovinos de corte, principais raças criadas no Brasil em sistemas agrosilvopastoril e tradicionais suas características, manejos nas fases de cria, recria e terminação.
- Ovinocultura leiteira; Sistemas de produção adotados na ovinocultura leiteira, em sistemas agrosilvopastoril e tradicionais principais raças de ovinos leiteiros e suas características, manejos realizados na fase de cria, recria e produção.
- Caprinocultura de corte; Sistemas de produção de caprinos de corte em sistemas agrosilvopastoril e tradicionais, principais raças criadas no Brasil e suas características, manejos nas fases de cria, recria e terminação.
- Caprinocultura leiteira; Sistemas de produção em sistemas agrosilvopastoril e tradicionais adotados na caprinocultura leiteira, principais raças de caprinos leiteiros e suas características, manejos realizados na fase de cria, recria e produção.
- Morfologia (anátomo fisiológicas) externa dos ovinos de corte e leite; principais características morfológicas dos ovinos de corte, nomenclatura do exterior dos ovinos de corte; principais características morfológicas dos ovinos leiteiros, nomenclatura do exterior dos ovinos leiteiros.
- Morfologia externa (anátomo fisiológicas) dos caprinos de corte e leite; principais características morfológicas dos caprinos de corte, nomenclatura do exterior dos caprinos de corte; principais características morfológicas dos caprinos leiteiros, nomenclatura do exterior dos caprinos leiteiros
- Instalações; principais instalações para ovinos de corte na fase de cria, recria e engorda. Principais instalações para ovinos de leite na fase de cria, recria e produção sustentável.
- Instalações; principais instalações para caprinos de corte na fase de cria, recria e engorda. Principais instalações para caprinos de leite na fase de cria, recria e produção e produção sustentável.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- Comportamento e bem-estar dos ovinos e caprinos e respostas fisiológicas para produção. Melhoramento genético, reprodução e nutrição dos caprinos e ovinos.
- Principais cruzamentos entre raças ovinas, obtenção de animais mais produtivos e adaptados através de cruzamentos; cruzamentos direcionados para melhorias da qualidade da carne; cruzamentos direcionados para produção de leite.
- Principais cruzamentos entre raças caprinas, obtenção de animais mais produtivos e adaptados através de cruzamentos; cruzamentos direcionados para melhorias da qualidade da carne; cruzamentos direcionados para produção de leite.
- Manejo relacionado a entendimento anatomofisiológico reprodutivos dos ovinos, detecção de cio, manipulação do ciclo estral, inseminação artificial, monta natural, idade ao primeiro parto, intervalo entre partos, repetição de cio, descarte de matrizes
- Manejo reprodutivos dos caprinos fisiologia da reprodução, detecção de cio, manipulação do ciclo estral, inseminação artificial, monta natural, idade ao primeiro parto, intervalo entre partos, repetição de cio, descarte de matrizes.
- Exigências nutricionais integrada aos conceitos fisiológicos e nutricionais dos ovinos de corte na fase de cria, recria e terminação; consumo de volumosos e concentrados; exigências nutricionais dos ovinos leiteiros na fase de cria, recria, gestação e lactação, consumo de volumosos e concentrados, formulação de rações.
- Exigências nutricionais dos caprinos de corte na fase de cria, recria e terminação; consumo de volumosos e concentrados; exigências nutricionais dos caprinos leiteiros na fase de cria, recria, gestação e lactação, consumo de volumosos e concentrados, formulação de rações.

3 – Manejo sanitário

- Principais patologias que acometem os caprinos e ovinos, doenças virais, Clostridioses, doenças causadas por protozoários, helmintos gastrointestinais e pulmonares.
- Manejo sanitário, vacinação, controle de ectoparasitas e endoparasitas, destino correto dos dejetos e animais mortos.

4 – Produtos oriundos da ovinocultura e caprinocultura e sanidade animal.

- Manejo de ordenha e obtenção de leite de qualidade, principais produtos derivados do leite de ovinos e caprinos Abate de ovinos e caprinos, qualidade da carne, produtos derivados da carne de ovinos e caprinos.
- Processamento e conservação de pele, produtos derivados de pele de caprinos e ovinos.
-

METODOLOGIA DE ENSINO

- Como metodologia de ensino serão realizadas aulas explicativas e expositivas com auxílio de recursos audiovisuais, exposição de vídeos, debates dos temas com participação dos discentes, aplicação de estudos dirigidos, estudo em grupo de artigos científicos para debate e contextualização do assunto, apresentação de seminários.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- As aulas práticas serão realizadas através de visitas em propriedades que tenham como atividade a ovinocultura e caprinocultura nas quais serão realizadas as atividades de extensão, onde os discentes poderão tirar dúvidas e adquirir conhecimentos práticos através do diálogo com produtores e tratadores. Visitas em feiras agropecuárias, participação em eventos científicos.

RECURSOS

- Serão utilizada toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, laboratório de informática, biblioteca dentre outros.

AVALIAÇÃO

- Prova escrita do conteúdo ministrado.
- Análise da forma de apresentação e capacidade de síntese dos estudantes através de seminários temáticos.
- Avaliação de relatórios de visitas técnicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RIBEIRO, S.D. de A. **Caprinocultura**. 1ª Ed. São Paulo: Nobel, 1997.

EMBRAPA. **Caprinos: princípios básicos para sua exploração**. 1ª Ed. Teresina: Embrapa, 1994.

GOUVEIA, A.M.G. et al. **Manejo Nutricional de Ovinos de Corte**. 1ª Ed. Brasília: LK, 2007.

SANTA ROSA, J. **Enfermidades em caprinos: diagnóstico, patogenia, terapêutica e controle**. Brasília: Embrapa, 1996. 220 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

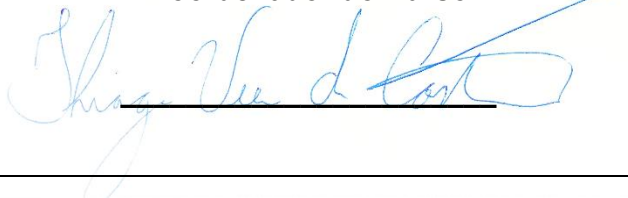
MEDEIROS L.P. et al. **Doenças parasitárias de caprinos e ovinos epidemiologia e controle**. 1ª Ed. Brasília: Embrapa, 2009.

GOVEIA, A.M.G. **Instalações para criação de ovinos tipo corte**. 1ª Ed. Brasília: LK, 2007.

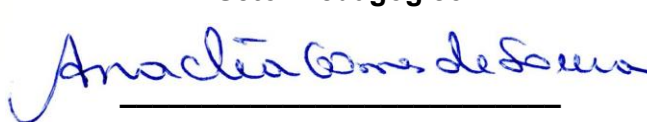
CHAPAVAL, L. et al. **Manual do produtor de cabras leiteiras**. 1ª Ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011.

RESENDE, M.D.V.; ROSA-PEREZ, J.R.H. **Genética e melhoramento de ovinos**. 1ª Ed. Curitiba: UFPR, 2002.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: GESTÃO RURAL E EMPREENDEDORISMO					
Código:	AGR 740				
Carga Horária Total:	80h	CH Teórica:	60 h	CH Prática:	20 h
Número de Créditos:	4				
Pré-requisitos:	AGR 101				
Semestre:	7				
Nível:	Graduação				
EMENTA					
Contexto da produção do agronegócio no Brasil e no Mundo. Características e processo administrativo da empresa agrícola. Planejamento Estratégico. Desenvolvimento e comportamento organizacional. Competências e comportamento do empreendedor. Ideação de negócios inovadores e sustentáveis, Modelagem de empreendimentos em abordagem Business Model Canvas. Design thinking para criação de startups. Análise de mercado, econômico e financeira da viabilidade de negócios, plano de marketing e plano de negócios					
OBJETIVO					
✓ Definir perfil de um administrador rural; ✓ Definir os tipos de negócio agropecuário; ✓ Conscientizar e apresentar Técnicas Administrativas; ✓ Planejar uma Empresa Rural; ✓ Elaborar um planejamento agrícola.					
PROGRAMA					
✓ Contextualização e características do agronegócio ✓ Planejamento estratégico como instrumento de gestão: 1. Análise ambiental e dos stakeholders. programas e projetos 2. Análise de cenários. 3. Formulação, implementação e controle da estratégia. ✓ Processo Administrativo: planejamento, organização, direção e controle para a tomada de decisão ✓ Gestão estratégica de Pessoas:					

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

1. Gestão por competências: cargos, remuneração e carreiras.
 2. Gestão do Desempenho: captação, avaliação e manutenção dos talentos,
- ✓ Desenvolvimento organizacional
1. Cultura e clima organizacional em ambientes de mudança.
 2. Motivação, liderança, equipes e comunicação
 3. Gestão de conflitos e da diversidade.
- ✓ Conceitos e características do Comportamento Empreendedor: Correr riscos calculados; Motivação Empreendedora, Criatividade, Negociação, Tomada de Decisão
- ✓ Ideação e Oportunidades de negócios: técnicas de geração de ideias e criatividade;
- ✓ Tipologias de inovação, startups, noções de patentes, construção de PITCH, cluster de inovação (incubadoras, parques tecnológicos).
- ✓ Startup: Conceito e tipos de Startup;
- ✓ Metodologias de Modelagem de negócios: Lean Startup, Business Model Canvas, Design Thinking;
- ✓ Viabilidade Econômica-Financeira; Custos fixos e variáveis; Investimentos; Captação de recursos e fontes de financiamentos
- ✓ Plano de Negócios: elaboração e formalização do plano de negócios, que inclui descrição do plano de marketing, plano financeiro;
- ✓ O papel social do empreendedor: negócios sustentáveis, economia social, criativa e circular.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo.

As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos nas áreas dos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

1. Visitas a empresas (4 h):
 - Visita guiada a uma empresa que favoreça a inspiração na criação de negócios

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

inovadores e com apelo *triple bottom line*;

- • A apresentação da cultura organizacional e os processos de gestão adotados na organização.
 - 2. Elaboração e aplicação da pesquisa de mercado e clima organizacional (8 h)
 - • Em laboratório de informática com acesso a internet, elaboração do questionário de coleta de dados sobre o perfil do cliente externo e interno no nicho de mercado;
 - • Análise de dados em ferramenta tipo Google formulário para elaboração de relatório de informações.
 - 3. Elaboração do CANVAS (4 h)
 - • Com base na identificação da oportunidade de negócios identificada, coletar dados e preencher os nove conjuntos do CANVAS: Proposta de valor; Segmento de clientes; Canais; Relacionamento com clientes; Atividade-chave; Recursos principais; Parcerias; Fontes de receita; Estrutura de custos. De modo a construir uma identidade para o negócio;
 - 4. Elaboração do PITCH (4 h)
 - • Construção dos parâmetros a serem apresentados em vídeo com a ideia central do negócio;
 - • Filmagem e apresentação do vídeo curto (entre 3 e 10 minutos) que traga informações relevantes e de convencimento sobre o negócio, com foco na busca de investidores;
 - 5. Elaboração de Plano de negócios (4 h)
 - • Coleta de dados sobre investimentos necessários, com propostas e ou estimativas de orçamentos para contemplar o plano financeiro;
 - 6. Mapear a estratégia de marketing em quadro de concorrentes e ações de comunicação de marketing adotadas pelos empreendedores (4 h)
 - 7. Elaboração de Planejamento estratégico
- Seminário tipo design thinking para elaboração de missão visão, valores, estratégia de negócios de comunidade ou negócio rural ou de startup (8h).

RECURSOS

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, laboratório de informática, biblioteca dentre outros. Além dos recursos materiais é importante salientar que se utilizará de todos os recursos de natureza pedagógica de modo a promover a interação entre alunos e professor, promovendo assim uma melhor formação do

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

aluno, para que o mesmo possa atuar com qualidade no mercado de trabalho

AVALIAÇÃO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo. As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos nas áreas dos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração nos novos tempos**. São Paulo: Makron Books, 1999.

_____. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor**. E-book. 4. ed. São Paulo: Manole, 2012. 315 p.

HISRICH, Robert; PETERS, Michael P. SHEPERD, Dean A. **Empreendedorismo**. 7ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

DUTRA, J. S. **Competências: conceitos e instrumentos para a gestão de pessoas na empresa modern**. Rio de Janeiro: Atlas, 2008.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Administração para empreendedores: fundamentos da criação e gestão de novos negócios - 2ª edição**. Pearson. E-book. (258 p.). Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576058762>>. Acesso em: 31 mar. 2020.

ROBBINS, S. **Comportamento organizacional**. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

SILVA, R.A.G. da. **Administração rural: teoria e prática**. 2ª Ed. Curitiba: Juruá, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DOLABELA, Fernando. **O segredo de Luiza: uma ideia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce o empreendedor e se cria uma empresa**. . Rio de Janeiro: Sextante, 2008.

BATALHA. M.O. **Gestão do Agronegócio: textos selecionados**. 1ª Ed. São Paulo: EDUFSCAR, 2005.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

FREITAS, M. de S.L. **Empreendedorismo**. 1ª Ed. Itajubá: UFI, 2009.

KIM, C.; MAUBORGNE, R. **A estratégia do oceano azul**: como criar novos mercados e tornar a concorrência irrelevante. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2005.

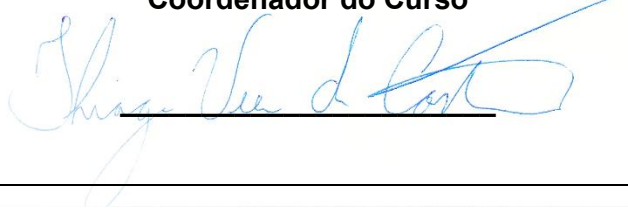
MAXIMIANO, A.C.A. **Administração para empreendedores**: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. 1ª Ed. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2009.

SANTOS, G.J. dos; MARION, J.C.; SEGATTI, S. **Administração de custos na agropecuária**. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

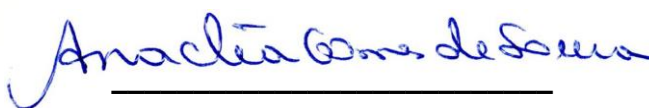
MINTZBERG, H.; AHLSTRAND B.; LAMPEL, J. **Safari de estratégia** Porto Alegre: Bookman, 2000.

ZUIN, L.; QUEIROS, T. **Agronegócios**: Gestão e Inovação. 1ª Ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2006.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: PROJETO SOCIAL

Código: AGR 741

Carga Horária Total: 40 h CH Teórica: 20 h CH Prática: 10h

Carga horária curricularizada de extensão: 10 h

Número de Créditos: 2

Pré-requisitos:

Semestre: 7

Nível: Graduação

EMENTA

Conceitos, Características, Histórico, Questões Éticas e Marco Legal do Terceiro Setor no Brasil. Interfaces do Terceiro Setor com o Estado e Empresas Privadas. As Organizações Sociais no Terceiro Setor: Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), Associações, Cooperativas, Institutos, Fundações, Entidades Filantrópicas, Movimentos Sociais e ONG's. Gestão de Organizações do Terceiro Setor. Projetos de Intervenção Social: Planejamento, Mobilização, Execução e Avaliação. Parcerias e Captação de Recursos.

OBJETIVO

- Conhecer e refletir as dimensões histórica, social, política, econômica, ética e jurídica das Organizações do Terceiro Setor.
- Compreender a relação do Terceiro Setor com o Estado e Empresas Privadas.
- Conhecer o funcionamento da gestão organizacional do Terceiro Setor.
- Entender a dinâmica das parcerias na relação com o marco regulatório.
- Identificar e analisar os editais para captação de recursos.

PROGRAMA

UNIDADE I - ASPECTOS GERAIS

- Conceitos, Características e Histórico do Terceiro Setor no Brasil.
- Marco Legal.
- Questões Éticas e Responsabilidade Social.
- Relação do Terceiro Setor com o Estado e Empresas Privadas.
- Parcerias e Políticas Públicas.

UNIDADE II - AS ORGANIZAÇÕES SOCIAIS NO TERCEIRO SETOR • Estrutura e Funcionamento das Organizações Sociais. • Organização da Sociedade Civil de Interesse Público – OSCIP. • Institutos e Fundações. • Associações e Cooperativas. • Movimentos Sociais Organizados • Organizações Não Governamentais - ONG's

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

UNIDADE III - GESTÃO DE PROJETO SOCIAL

- Etapas na Elaboração de Propostas de Intervenção Social. • Diagnóstico e o Estudo de Viabilidade.
- Planejamento Participativo. • Mobilização. • Métodos de Intervenção Social. • Mecanismos de Avaliação. • Gestão Financeira. • Técnicas de Monitoramento Contínuo.

UNIDADE IV - FORMAS DE CAPTAÇÃO DE RECURSOS

- Editais e Agências de Fomento.

METODOLOGIA DE ENSINO

Para as aulas teóricas serão adotadas atividades expositivas e dialogadas com discussões grupais versando os conteúdos ministrados e exercícios de verificação de aprendizagem. Para as aulas práticas serão utilizadas visitas às entidades do Terceiro Setor, elaboração de projetos de intervenção social Atividades de extensão: nessa modalidade será trabalhada a unidade III do conteúdo programático, Gestão de projetos sociais, onde os alunos em grupos montarão projetos de intervenção social em ONGs, associações ou cooperativas do município de Tianguá. Os projetos serão desenvolvidos em sala de aula com o professor da disciplina. Quando pronto o projeto será apresentado as instituições alvo com o objetivo de fazer a aplicação prática das ideias.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados quadro branco, pincéis e material multimídia.

AVALIAÇÃO

Avaliação teórica individual, seminários grupais e relatórios do projeto de intervenção. Avaliações práticas - Vivência em uma entidade social, através de formatação e execução do projeto de intervenção e publicação educativa. As atividades de extensão serão avaliadas levando em conta a qualidade da ideia e sua aplicabilidade. Além disso, será considerada a receptividade da ideia na instituição e sua efetiva execução. Dessa forma parte da avaliação (50%) se dará em função do êxito conseguido com o projeto.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARMANI, D. Como Elaborar Projetos? Guia Prático Para Elaboração e Gestão de Projetos Sociais. 1ª Ed. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2000. 96p.

COHEN, E.; FRANCO, R. Avaliação de projetos sociais. 10ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2012. 318 p.

GIEHL, P. R; WEBLER, D. A; RAMOS, I. C A.; SILVEIRA, L. C. L.; GIANEZINI, Miguelangelo. Elaboração de Projetos Sociais. 1ª Ed. Curitiba: Intersaberes, 2015. 176p

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

BARBIERI, C. B. Terceiro Setor: Desafios e Perspectivas Constitucionais. 1 ed. Curitiba: Juruá, 2008. 196p.

DEMO, P. Participação é Conquista. São Paulo: Cortez, 1998.

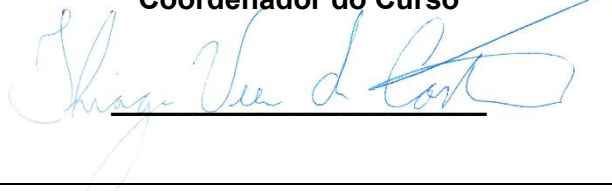
KOTLER, P.; ROBERTO, E. L. Marketing Social: Estratégias para alterar o comportamento público. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

MOTTA, F.; MÂNICA, F. B; OLIVEIRA, R. A. Parcerias com o terceiro setor: as inovações da lei nº 13.019/14. Belo Horizonte: Fórum, 2017.

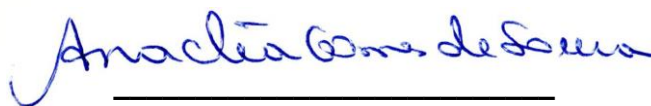
SILVA, E. C. de A. Povos indígenas e o direito à terra na realidade brasileira. **Serv. Soc. Soc.**, São Paulo, n. 133, p. 480-500, set./dez. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/0101-6628.155>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sssoc/a/rX5FhPH8hjdLS5P3536xgxf/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 28 jun. 2022.

TENÓRIO, F. G. Gestão de Ongs: Principais Funções Gerenciais. 11 ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010. 128p

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO

Código: AGR 842

Carga Horária Total: 40 h CH Teórica: 20 h CH Prática: 10 h

Carga horária curricularizada de extensão: 10 h

Número de Créditos: 02

Pré-requisitos: AGR 526;

Semestre: 8

Nível: Graduação

EMENTA

Importância. Meio ambiente e solos do semiárido. Erosão. Manejo e conservação do solo. Sistemas de cultivo. Levantamento e planejamento conservacionista. Uso do solo, aptidão agrícola e classes de capacidade de uso da terra. Sistemas de produção agrosilvopastoris e sustentabilidade ambiental. Recuperação de áreas degradadas. Atividades práticas junto a grupos de produtores locais realizando prática de manejo ambiental do solo auxiliando os produtores no planejamento, condução e conservação da sua área cultivada e de reserva natural. Curricularização extensão – prática de manejo ambiental do solo auxiliando os produtores no planejamento, condução e conservação da sua área cultivada e de reserva natural.

OBJETIVO

- Conhecer a importância do manejo e conservação do solo e da água.
- Conhecer as causas da degradação do solo.
- Aprender sobre a importância da matéria orgânica para a conservação do solo.
- Avaliar perdas de solo por erosão.
- Aprender sobre os impactos causados pela erosão na agricultura, pecuária e fornecimento de água para as comunidades rurais e urbanas.
- Classificação da aptidão agrícola das terras.
- Aprender implantar e avaliar práticas conservacionista para uma agricultura e pecuária sustentável.
- Aprender a implantar práticas voltadas para recuperação de áreas degradadas.
- Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam (interdisciplinaridade) com as disciplinas profissionais e específicas do curso.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- Compreender o impacto ambiental das distintas técnicas de manejo causa aos solos e o que pode ser feito para mitigar estes efeitos danosos.

PROGRAMA

1. Introdução

- Breve histórico da erosão, observações Gerais sobre a ocorrência da erosão.

2. Noções Gerais sobre solos

- Principais características físicas e manejo do solo.

3. Fatores que influenciam a erosão

- Chuva, infiltração, topografia do terreno, cobertura Vegetal, natureza do solo, mecanismo da erosão, erosão geológica, formas de erosão hídrica, erosão eólica, erodibilidade do solo, tolerância de perda de solo.

4. Práticas conservacionistas e sistemas de manejo

- Práticas de caráter vegetativo, práticas de caráter edáfico, práticas de caráter mecânico, controle de voçorocas, controle de erosão eólica, sistemas de manejo do solo.
- Práticas conservacionista para uso sustentável do solo no semiárido.

METODOLOGIA DE ENSINO

• Como metodologia de ensino serão realizadas aulas explicativas e expositivas com auxílio de recursos audiovisuais, exposição de vídeos, debates dos temas com participação dos discentes, aplicação de estudos dirigidos, estudo em grupo de artigos científicos para debate e contextualização do assunto, apresentação de seminários.

• As aulas práticas serão realizadas através de visitas em propriedades rurais que praticam uma agricultura e pecuária sustentável com o emprego de práticas conservacionista. As atividades de extensão serão realizadas durante as visitas técnicas da disciplina.

RECURSOS

Serão utilizada toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, laboratório de informática, biblioteca dentre outros.

AValiação

- Avaliação através de prova escrita do conteúdo ministrado;

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- Análise da forma de apresentação e capacidade de síntese dos estudantes através de seminários temáticos;
- Avaliação de relatórios de visitas técnicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERTONI, J. **Conservação do solo**. 8ª ed. São Paulo: Ícone, 2012.

LEPSCH, I.F. **Formação e conservação dos solos**. 2ª Ed. São Paulo: Oficina de Texto, 2010.

PIRES, F.R. **Práticas mecânicas de conservação do solo e da água: conceitos, temas e aplicações**. 2ª Ed. Viçosa: UFV, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERNANDO, F.P. **Conservação de solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica**. 2ª Ed. Viçosa: UFV, 2006.

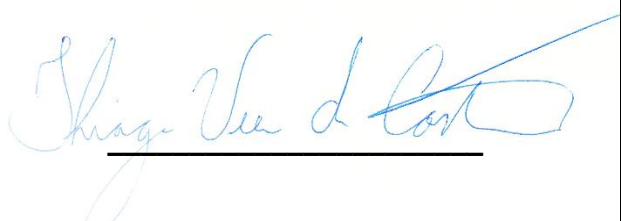
GUERRA, A.J.T. **Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

LEPSCH, I.F. **19 lições de pedologia**. São Paulo: Oficina de textos, 2011.

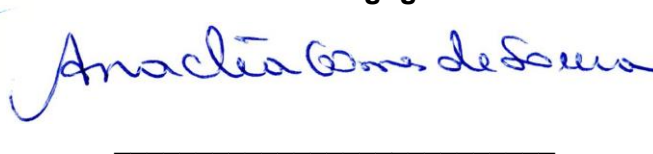
PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo a agricultura em regiões tropicais**. São Paulo: Nobel, 2002.

WHITE, R.E. **Princípios e práticas da ciência do solo: o solo como um recurso natural**. 4ª Ed. São Paulo: Andrei, 2009.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: TECNOLOGIA DE PRODUTOS AGROPECUÁRIOS		
Código:	AGR 843	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 40 h	CH Prática: 40 h
Número de Créditos:	4	
Pré-requisitos:	AGR 315	
Semestre:	8	
Nível:	Graduação	
EMENTA		
Técnicas de processamento e conservação de produtos de origem animal e vegetal. Embalagens. Tecnologia de cereais, soja, algodão, café, mandioca, frutas e hortaliças. Produção de óleos de sementes oleaginosas. Produção do açúcar de cana. Produção do etanol. Produção de aguardentes. Noções de tratamento de efluentes da indústria de alimentos.		
OBJETIVO		
• Compreender os processos envolvidos no processamento e conservação de alimentos, assim como a industrialização de produtos e utilização de subprodutos da indústria de frutas e hortaliças; • Compreender e avaliar os fatores que influenciam na aplicação de métodos e técnicas desde a seleção da matéria-prima, processamento, preservação, embalagem, transporte, armazenamento, distribuição e orientação no consumo; • Dominar técnicas de processamento de alimentos; • Aplicar técnicas adequadas para conservação dos alimentos; • Ter conhecimento sobre os diversos tipos de matérias-primas utilizadas na indústria de alimentos • Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com as profissionais e específicas do curso de Agronomia promovendo a interdisciplinaridade.		
PROGRAMA		
UNIDADE I: Tecnologia de transformação e conservação de produtos agropecuários. 1.1 - Conceito, objetivos e importância; 1.2 - Conservação pelo calor: branqueamento, pasteurização, esterilização; 1.3 - Conservação pelo frio: refrigeração, congelamento, super congelamento, liofilização; 1.4 - Conservação pelo uso do açúcar: geleias e doces; 1.5 - Conservação por fermentação: uso de microrganismo na conservação de alimentos;		

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- 1.6 - Conservação pela adição de aditivos: uso de conservantes na preservação de alimentos;
- 1.7 - Conservação pelo uso da irradiação: radurização, radicação e radapertização.
- 1.8 - Conservação por defumação: características e efeitos da fumaça. Tipos de defumação.
- 1.9 - Conservação pelo sal.

UNIDADE II: Tecnologia do processamento de frutas.

- 2.1 - Doces e geleias: definição, ingredientes básicos (polpa, açúcar, pectina, ácido), cálculo de formulação, processamento de geleias e doces;
- 2.2 - Polpa de fruta congelada: definição, processamento, aditivos permitidos, rotulagem, análises físico-químicas exigidas pelo MAPA.
- 2.3 - Reaproveitamento de subprodutos: identificar os subprodutos do processamento de doces, geleias e polpa, formas de aproveitamento desses subprodutos.

UNIDADE III: Tecnologia de amido e fécula.

- 3.1 - Composição química e físico-química de diferentes cereais;
- 3.2 - Fontes e métodos de obtenção de amidos: fontes e formas de extração do amido em mandioca, milho, arroz, aveia;
- 3.3 - Obtenção de produtos amiláceos: farinha de mandioca, fécula de mandioca, polvilho doce e azedo);
- 3.3 - Reaproveitamento de subprodutos: identificar os subprodutos do processamento da mandioca, formas de aproveitamento desses subprodutos.

UNIDADE IV: Tecnologia de óleos e gorduras.

- 4.1 - Características de lipídios: definição, importância dos lipídios, classificação, nomenclatura, importância funcional e nutricional da gordura trans, gordura saturada e insaturada;
- 4.2 - Extração e refino de óleos: beneficiamento de grãos, extração de óleo a frio e a quente, refino de óleos vegetais bruto;
- 4.3 - Margarina: definição, emulsão, ingredientes básicos, processamento, alterações tecnológicas em óleos vegetais (hidrogenação, Inter esterificação, fracionamento);
- 4.4 - Reaproveitamento de subprodutos: identificar os subprodutos do refino de óleos, formas de reaproveitamento, obtenção e aplicação da lecitina.

UNIDADE V: Tecnologia de mel e derivados.

- 5.1 - Colheita e obtenção higiênica;
- 5.2 - Infraestrutura e equipamentos para processamento;

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

5.3 - Extração, processamento e envasamento;

5.4 - Produtos derivados do mel;

5.5 - Reaproveitamento de subprodutos: identificar os subprodutos do processamento de mel, formas de reaproveitamento.

UNIDADE VI: Tecnologia de carnes.

6.1 - Abate de bovinos, suínos, aves: linha de abate, tipos de cortes em carcaças bovinas, suínas e aves, processos de conservação da carne;

6.2 - Processamento tecnológico da carne: frio industrial, processamento de embutidos;

6.3 - Aproveitamento de vísceras e subprodutos de origem animal: Considerações gerais, matérias-primas, fluxogramas de fabricação de farinhas de carne, carne e ossos, sangue, etc.

UNIDADE VII: Tecnologia de leite e derivados.

7.1 - Leite: composição, características físico-química, microbiológicas, processamento, embalagem, armazenamento e transporte;

7.2 - Queijos: classificação, composição química e sequência de elaboração dos principais tipos de queijos. Principais causas de defeitos dos queijos;

7.3 - Iogurte e bebida láctea:

7.4 - Creme e Manteiga:

7.5 - Reaproveitamento de subprodutos: identificar os subprodutos do processamento de leite, queijo, iogurte e manteiga, formas de reaproveitamento.

UNIDADE VIII: Tecnologia de ovos e derivados.

8.1 - Importância do ovo como alimento;

8.2 - Estrutura e composição do ovo de galinha;

8.3 - Definição, classificação e beneficiamento;

8.4 - Conservação e industrialização de ovos;

8.5 - Reaproveitamento de subprodutos: identificar os subprodutos do processamento de ovos, formas de reaproveitamento.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo. As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios e desenvolvimento de

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

projetos baseados em problemas práticos nas áreas dos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que eles possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

RECURSOS

Diante da impossibilidade de elencar todos os recursos que serão utilizados destaca-se que para o desenvolvimento da disciplina, os recursos de natureza pedagógica estarão presentes em todas as interações entre professor, alunos, coordenador e demais profissionais da instituição envolvidos no processo de formação discente. Em relação aos recursos materiais, inclui toda a estrutura e o aparato tecnológico de que a instituição dispõe para a realização das aulas sejam teóricas e/ou práticas (audiovisuais, computador, projetor de slides, ônibus, biblioteca, dentre outros).

AValiação

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, visando a formação dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado: o planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico, pedagógico e científicos adquiridos; a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre; o cumprimento dos prazos estabelecidos para entrega das atividades dentre outros. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática (ROD) desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FELLOWS, P.J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas**. 2ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

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

ORDONEZ, J.A. **Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos**. 2ª Ed. São Paulo: Artmed, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAÚJO, M.J. **Fundamentos de agronegócios**. 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 2005.



INSTITUTO FEDERAL

Ceará
Campus Sobral



**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

ARAÚJO, M.J. **Fundamentos de agronegócios**. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2013.

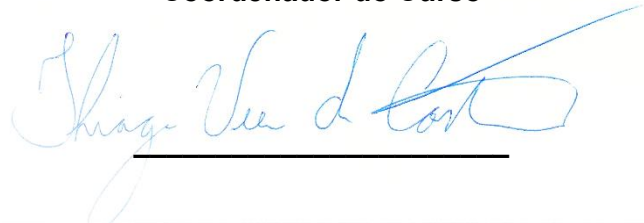
GAVA, A.J. **Princípios de tecnologia de alimentos**. São Paulo: Nobel, 1984.

SILVA, J.A. **Tópicos da Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 2000.

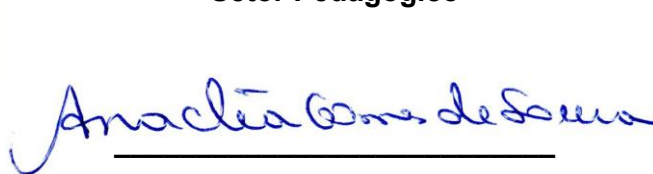
SILVA JUNIOR, E.A. **Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 1995.

POTTER, N.N.; HOTCHKINS, J.H., **Ciência de los Alimentos**. 5ª Ed. São Paulo: Acribia, 1995.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: TECNOLOGIA E PRODUÇÃO DE SEMENTES			
Código:	AGR 844		
Carga Horária Total:	60 h	CH Teórica:	30 h CH Prática: 30 h
Número de Créditos:	2		
Pré-requisitos:	AGR 421		
Semestre:	8		
Nível:	Graduação		
EMENTA			
Introdução, Importância da semente, Formação das sementes, A semente madura: estruturas e funções, Composição química, Maturação, Germinação, Dormência, Deterioração e vigor, Histórico do setor de sementes no Brasil, Campos de produção de sementes, Colheita e Pós-colheita de sementes e Legislação Brasileira de Sementes.			
OBJETIVO			
✓ Desenvolver a capacidade de tomar decisões corretas sobre análise e manejo de sementes, em todas as fases da sua produção; ✓ Conhecer os fatores que afetam a qualidade da semente; ✓ Identificar os princípios básicos sobre a produção, a multiplicação e o manuseio de sementes; ✓ Preservar as suas qualidades genéticas, físicas, sanitárias e fisiológicas das sementes. ✓ Estabelecer um plano de manejo fitossanitário das culturas que racionalize o uso seguro de agrotóxicos, de forma a se evitar a contaminação ambiental e danos as pessoas e ao meio ambiente.			
PROGRAMA			
✓ MERCADO, NORMATIZAÇÕES E PRODUÇÃO DE SEMENTES 1. PROGRAMA DE SEMENTES Elementos de um programa de sementes (pesquisa; produção de sementes genética e básica; produção de sementes comerciais – produtor individual, empresas produtoras, controle de qualidade; comercialização; consumidor); Relações entre elementos do programa de sementes (setor público; coordenação de atividades; legislação; certificação de sementes – componentes de um sistema de certificação); Proteção das inovações tecnológicas (Lei de proteção de cultivares; Lei de propriedade industrial – patentes); Atributos de qualidade de sementes (genéticos; físicos; fisiológicos; sanitários);			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

Normas e boas práticas na produção de sementes (origem da semente e cultivar; escolha do campo; semeadura; adubação; manutenção da variedade; irrigação; isolamento; descontaminação de campos de produção de sementes);

Formação e Desenvolvimento das sementes (flor; fecundação; embriogênese; desenvolvimento; maturidade fisiológica); Produção de sementes seleção de áreas e épocas mais propícias para produção de sementes; deterioração de campo; momento de colheita; estresse por seca e alta temperatura; danos causados por insetos; híbridos – estabelecimento; despendoamento; colheita; programação da produção; macho esterilidade);

Procedimentos especiais na colheita de sementes (sistemas de colheita – espiga, colhedoras axiais, radiais, sistemas de corte e recolhimento; perdas na colheita; momento de colheita; danificações associadas à colheita);

Inspeção de campos para produção de sementes (período de inspeção; tipos de contaminantes; caminhamento para inspeção; contagens de plantas no campo; cálculo de tolerância).

2. PÓS-COLHEITA

Secagem de sementes (Conceituação de secagem de sementes; Propriedades físicas do ar, carta psicrométrica e equilíbrio higroscópico; Princípios de secagem de sementes; Métodos de secagem de sementes - descrição e caracterização dos diferentes tipos, aspectos inerentes ao funcionamento e boas práticas de secagem - Velocidade de secagem, temperatura de secagem, fluxo do ar e danos térmicos e mecânicos; Fluxo de sementes no sistema de secagem;

Beneficiamento de sementes (Conceito beneficiamento de sementes; Recepção e amostragem; Pré-limpeza e operações especiais - desaristador, descascadora-escarificadora, deslindador; Limpeza de sementes, princípios de separação; Máquinas de beneficiamento, transportadores, funcionamento e detalhes inerentes; Planejamento de Unidade de Beneficiamento de Sementes - UBS; Práticas de controle interno na UBS - teste de peneiras, teste da “canequinha” – peso volumétrico, teste de peso e qualidade de frações).

Armazenamento de sementes (Conceitos; Longevidade e potencial de armazenamento; Sementes ortodoxas e recalcitrantes; Deterioração de sementes Definição de deterioração de sementes; Teorias da deterioração de sementes; Causas da deterioração de sementes; Fatores que afetam a conservação/armazenamento de sementes - genéticos, estruturais, pré e pós-colheita, grau de umidade da semente, umidade relativa do ar e temperatura ambiente; Tipos de armazenamento de sementes - descrição e caracterização do diferentes tipos, aspectos inerentes ao funcionamento e boas práticas de secagem).

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

2. CONTROLE DE QUALIDADE E TECNOLOGIA DE ANÁLISE DE SEMENTES

Análise da Semente (histórico; finalidade; Regras para Análises de Sementes; Amostragem de sementes; Análise de Pureza Física; Verificação de espécies e cultivares; Exame de sementes nocivas; Determinação do grau de umidade; Teste de germinação; Testes de vigor – tetrazólio, envelhecimento acelerado, teste de frio, emergência, condutividade, IVG, IVE; Determinações adicionais em análise de sementes);

Tratamento de sementes (histórico; métodos de tratamento; equipamentos; principais produtos utilizados no tratamento de sementes);

Patologia de sementes (transmissão de patógenos associados às sementes; disseminação de patógenos; perdas provocadas por patógenos em nível de campo; efeito de patógenos sobre a qualidade de sementes – fungos, bactérias, vírus, princípios e objetivos dos testes de sanidade; métodos para detecção de microrganismos; princípios gerais do controle de moléstias).

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando seus conhecimentos prévios. Adotando-se como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em equipe.

As aulas práticas se realizarão no Laboratório de Fitossanidade e Sementes e no Telado Agrícola; além disso, visitas técnicas em áreas de produção de sementes para que os discentes possam reconhecer os principais fatores determinantes para a produção de sementes de alto valor genético; além disso, eles serão instigados a fazerem um levantamento, por meio de testes de germinação pureza e vigor, da qualidade de lotes de sementes, com o intuito aprimorar ainda mais os seus conhecimentos, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam visualizar e vislumbrar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

RECURSOS

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, Laboratório de Fitossanidade e Sementes, Telado Agrícola, Laboratório de Biologia, Biblioteca, dentre outros. Além dos recursos materiais, é importante salientar que se utilizará de todos os recursos de natureza pedagógica de modo a promover a interação entre

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

discentes e docente, promovendo assim, uma melhor formação do discente, para que o mesmo possa atuar com qualidade no mercado de trabalho.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, de carácter mais formativo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em equipes ou individual, ao longo da disciplina, visando à formação sólida dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática – ROD, desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, N. M. NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4ª Ed. Jaboticabal: Funep, 2012. 588p.

ZAMBOLIM, L. **Sementes: qualidade fitossanitária**. 1ª Ed. Viçosa: UFV, 2005.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Regra para Análise de Sementes**. Brasília: MAPA, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEWLEY, J.D.; BLACK, M. **Seeds: physiology of development and germination**. 2ª Ed. New York: Plenum Press, 1994.

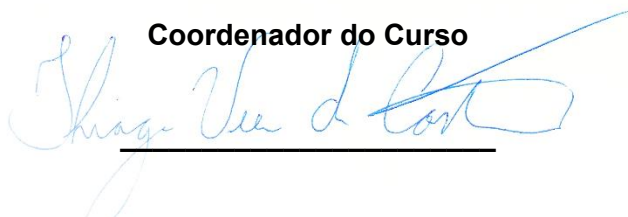
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Sementes florestais: colheita, beneficiamento e armazenamento**. Natal: MMA, 2008.

MARCOS, F. J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba: FEALQ, 2005.

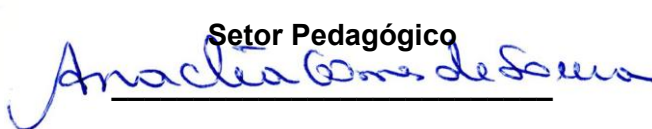
FERREIRA, A.G.; BORGHETTI, F. **Germinação: do básico ao aplicado**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Lei nº 10.711 – 08/2003 (**Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudas e dá outras providências**).

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: BOVINOCULTURA

Código: AGR 845

Carga Horária Total: 80 h CH Teórica: 40 h CH Prática: 30 h

Carga horária curricularizada de extensão: 10 h

Número de Créditos: 4

Pré-requisitos: AGR 528

Semestre: 8

Nível: Graduação

EMENTA

Cadeia produtiva da Bovinocultura. Morfologia externa dos bovinos. Principais raças de bovinos, sistemas de criação de bovinos, instalações e índices zootécnicos da bovinocultura. Aspectos da fisiologia digestiva, reprodutiva e do desenvolvimento da glândula mamária. Exigências nutricionais e alimentação dos bovinos. Manejo sanitário e as principais doenças que acometem os bovinos. Melhoramento genético na bovinocultura. Fatores que afetam a qualidade do leite e da carne. Curricularização extensão – Difusão e aplicação de tecnologias para tornar os processos produtivos mais eficientes. Diagnóstico situacional da produção dos bovinos das propriedades visitadas, aplicando o manejo necessário para melhoria do processo produtivo.

OBJETIVO

- ✓ Conhecer a importância da bovinocultura na geração de emprego, renda e segurança alimentar.
- ✓ Saber diferenciar a aptidão dos bovinos através de sua morfologia externa
- ✓ Conhecer as raças de bovinos leiteiras e corte e os índices produtivos
- ✓ Aprender a projetar, avaliar e implantar instalações para bovinos de corte e leite.
- ✓ Entender os aspectos da fisiologia digestiva e reprodutiva.
- ✓ Relacionar a importância do desenvolvimento mamário para o maior desempenho produtivo.
- ✓ Tornar-se capaz de interpretar as exigências nutricionais e formular dietas para bovinos nas fases de cria, recria e produção.
- ✓ Compreender as principais doenças que acometem os bovinos e as medidas preventivas e de tratamento.
- ✓ Conhecer os principais cruzamentos realizados na bovinocultura para melhorias na produção de leite e carne.
- ✓ Conhecer os manejos necessários para produção de leite com qualidade que atendam as

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

normativas vigentes.

- ✓ Conhecer o processo de abate e processamentos de carnes e derivados que atendam as normativas vigentes.
- ✓ Relacionar os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com outras profissionais e específicas do curso de Agronomia promovendo a interdisciplinaridade

PROGRAMA

1 - Histórico da bovinocultura no mundo, no Brasil e no Nordeste

- Bovinocultura de corte; Sistemas de produção de bovinos de corte, principais raças criadas no Brasil e suas características, manejos nas fases de cria, recria e terminação.
- Bovinocultura leiteira; Sistemas de produção adotados na bovinocultura leiteira, principais raças de bovinos leiteiros e suas características, manejos realizados na fase de cria, recria e produção.
- Aspectos anátomo fisiológicos dos bovinos de corte e leite; principais características morfológicas dos bovinos de corte, nomenclatura do exterior dos bovinos de corte; principais características morfológicas dos bovinos leiteiros, nomenclatura do exterior dos bovinos leiteiros.
- Instalações; principais instalações para a bovinocultura de corte na fase de cria, recria e engorda. Principais instalações para a bovinocultura leiteira na fase de cria, recria e produção.
- Comportamento e bem-estar dos bovinos.

2 – Melhoramento genético, reprodução e nutrição dos bovinos

- Principais cruzamentos entre raças bovinas, obtenção de animais mais produtivos e adaptados através de cruzamentos; cruzamentos direcionados para melhorias da qualidade da carne.
- Manejo reprodutivos de bovinos; recria de novilhas; puberdade das novilhas, detecção de cio, manipulação do ciclo estral, inseminação artificial, monta natural, idade ao primeiro parto, intervalo entre partos, repetição de cio, descarte de matrizes.
- Exigências nutricionais de bovinos de corte na fase de cria, recria e terminação; consumo de volumosos e concentrados; exigências nutricionais de bovinos leiteiro na fase de cria, recria, gestação e lactação, consumo de volumosos e concentrados, formulação de rações.

3 – Manejo sanitário relacionados a sanidade animal

- Principais patologias que acometem os bovinos, doenças virais, clostridioses, doenças

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

causadas por protozoários, helmintos gastrointestinais e pulmonares, carrapatos, moscas.

- Manejo sanitário, vacinação, controle de ectoparasitas e endoparasitas, destino correto dos dejetos e animais mortos.

4 – Produtos oriundos da bovinocultura nos sistemas agroecológicos

- Manejo de ordenha e obtenção de leite de qualidade, (Aspectos sanitários, nutricionais e fisiológicos)
- Manejo de ordenha e obtenção de leite de qualidade, principais produtos derivados do leite.
- Abate de bovinos, qualidade da carne, produtos derivados da carne bovina.
- Processamento e conservação de pele, produtos derivados de pele.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Como metodologia de ensino serão realizadas aulas explicativas e expositivas com auxílio de recursos audiovisuais, exposição de vídeos, debates dos temas com participação dos discentes, aplicação de estudos dirigidos, estudo em grupo de artigos científicos para debate e contextualização do assunto, apresentação de seminários.
- As aulas práticas serão realizadas através de visitas em propriedades que tenham como atividade a bovinocultura onde os discentes poderão tirar dúvidas e adquirir conhecimentos prático através do diálogo com produtores e tratadores. Visitas em feiras agropecuárias, participação em eventos científicos. As atividades de extensão serão realizadas durante as visitas técnicas da disciplina.

RECURSOS

Serão utilizada toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, laboratório de informática, biblioteca dentre outros.

AValiação

1. Prova escrita do conteúdo ministrado.
2. Análise da forma de apresentação e capacidade de síntese dos estudantes através de seminários temáticos.
3. Avaliação de relatórios de visitas técnicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FARIA, V.P.; MATTOS, W.R.S. **Nutrição de bovinos: conceitos básicos e aplicados**. Piracicaba:

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

FEALQ, 1995.

SILVA, J.C.P.M.; VELOSO, C.M. **Melhoramento genético do gado leiteiro**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011.

SILVA, J.C.P.M. et al. **Bovinocultura leiteira: fundamentos da exploração racional**. Piracicaba: FEALQ, 2000.

Manual de Bovinocultura de Leite. Editora: EMBRAPA - ANO 2010 - 608 páginas - ISBN 978-85-7776-097-8

Bovinocultura de Corte Vol. I e II. Editora: FEALQ - ANO 2010 - 1510 páginas

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERCHIELLI, T.T.; PIRES, A.V.; OLIVEIRA, S.G. **Nutrição de ruminantes**. 2ª Ed. Jaboticabal: FUNEP, 2011.

BITTAR, C.M.M.; SANTOS, F.A.P. MOURA, J.C.; FARIA, V.P. **Manejo alimentar de bovinos**. Piracicaba: FEALQ, 2011.

SILVA, J.C.P.M. et al. **Manejo de vacas leiteiras em confinamento**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011.

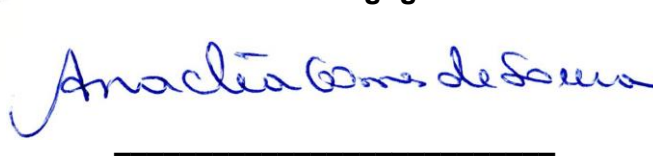
SILVA, J.C.P.M. et al. **Manejo reprodutivo do gado de leite**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011.

LOPES, M.A.; SAMPAIO, A.A.M. **Manual do confinador de bovinos de corte**. Jaboticabal: FUNEP, 1999.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: SUINOCULTURA E AVICULTURA				
Código:	AGR 846			
Carga Horária Total:	80 h	CH Teórica:	40 h	CH Prática: 30h
Carga horária curricularizada de extensão: 10 h				
Número de Créditos:	4			
Pré-requisitos:	AGR 528			
Semestre:	8			
Nível:	SUPERIOR			
EMENTA				
Os impactos da suinocultura na economia do Estado de Santa Catarina e do país. Cadeia produtiva da suinocultura. Sistemas de produção de suínos. Raças, alimentação, sanidade, instalações, equipamentos, dimensionamento e manejo da produção. Tipificação de carcaças e rendimento de carne de suínos. Manejo pré-abate. Manejo dos dejetos. Introdução à avicultura. Importância econômica. Raças. Sistemas de criação convencional, diferenciado e orgânico. Instalações e equipamentos ligados à produção de aves de corte e postura. Alimentação. Higiene e profilaxia. Planejamento da criação. Impacto ambiental da produção de aves e suínos. <u>Curricularização extensão</u> – difusão e aplicação de tecnologias para tornar os processos produtivos mais eficientes. Diagnostico situacional da produção dos suínos e aves das propriedades visitadas, aplicando o manejo necessário para melhoria do processo produtivo.				
OBJETIVO				
✓ Identificar os tipos de manejo mais adequados aos sistemas de produção; ✓ Compreender os princípios técnicos mais adequados e/ou sistemas de produção; ✓ Aplicar os conhecimentos do manejo com diferentes níveis socioeconômicos visando a sustentabilidade dos sistemas de produção; ✓ Planejar e executar técnicas adequada a cada sistema de produção; Conduzir e gerenciar projetos para exploração de suínos e aves Relacionar os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com outras profissionais e específicas do curso de Agronomia promovendo a interdisciplinaridade				
PROGRAMA				
1. Introdução. Origem do suíno. Histórico. Evolução do suíno. Situação atual da suinocultura no Brasil e no mundo				

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

2. Utilizações do suíno. Vantagens e desvantagens da suinocultura.
3. Condições essenciais à criação e sistemas de produção de suínos.
4. Raças, linhagens, programas de cruzamento de suínos.
5. Instalações, equipamentos e ambiência: maternidade, gestação, creche, crescimento e terminação.
6. Práticas de criação com percepção sustentável.
7. O sistema anátomo fisiológico digestório dos suínos, exigências nutricionais, bioquímicas e sanitárias fatores que os afetam.
8. Manejo da alimentação. Alimentos típicos e particulares.
9. Manejo reprodutivo relacionado a bases anátomo fisiológicas e inseminação artificial.
10. Manejo sanitário e biossegurança.
11. Manejo de dejetos e alternativas para redução do potencial poluente na produção sustentável e agroecologia.
12. Gerenciamento. Planejamento e custo de produção sustentável.
13. Avaliações anatômicas in vivo e na carcaça. Fisiologia na Qualidade da carne.
14. Plano de ensino e introdução da disciplina. Importância da avicultura como atividade econômica de referência regional.
15. Origem e classificação das aves. Raças puras utilizadas no trabalho de melhoramento genético. Linhagens comerciais de frangos de corte e de postura comercial.
16. Sistemas de criação integrado, cooperativo e independente de criação de frangos e de poedeiras.
17. Construções, equipamentos e manejos utilizados nas diferentes fases de criação de frangos e poedeiras com percepção sustentável, Manejo de dejetos e alternativas para redução do potencial poluente.
18. Tipos de ração utilizadas nas diferentes fases de criação.
19. Manejo da alimentação e nutrição monogástricos.
20. Sanidade animal nas Medidas gerais de biossegurança em avicultura. Noções das principais doenças avícolas. Programas de vacinação em avicultura.
21. Cálculos e planejamento de investimentos nos diversos sistemas de produção: agrossilvipastoril; cage free; sistema tradicionais.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo.

As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos nas áreas dos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que eles possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

RECURSO

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, laboratório de informática, biblioteca dentre outros. Além dos recursos materiais é importante salientar que se utilizará de todos os recursos de natureza pedagógica de modo a promover a interação entre alunos e professor, promovendo assim uma melhor formação do aluno, para que o mesmo possa atuar com qualidade no mercado de trabalho.

AValiação

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, visando a formação dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

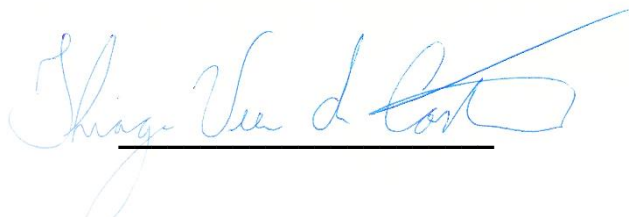
BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOBESTIANSKY, J.; WENTZ, I.; SILVEIRA, P.R.R.; SESTI, L.A.C. **Suinocultura Intensiva: produção, manejo e saúde do rebanho**. Concordia: Embrapa, 1998.
MORENG, R.; AVENS, J.S. **Ciência e Produção de Aves**. São Paulo: Rooca, 1990.
TORRES, A.P. **Alimentos e Nutrição de Aves Domésticas**. São Paulo: Nobel, 1990.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NICOLAIEWSKY, S.; PRATES, E.R. **Alimentos e Alimentação dos Suínos**. 3ª Ed. Porto Alegre: UFRGS. 1995.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: GRANDES CULTURAS					
Código:	AGR 947				
Carga Horária Total:	80 h	CH Teórica:	40 h	CH Prática:	30h
Carga horária curricularizada de extensão: 10 h					
Número de Créditos:	4				
Pré-requisitos:	AGR 421				
Semestre:	9				
Nível:	Graduação				
EMENTA					
Manejo das culturas do milho, sorgo, feijão e cana de açúcar; Aplicação adequada das técnicas de cultivo; Produção agrícola com aplicação de alta tecnologia; Identificação e solução de problemas de implantação e condução de grandes culturas. <u>Curricularização da extensão</u> – Visitas a grupos de produtores. Levantamento das atividades realizadas nos sistemas de produção visitados. Levantamento de oportunidades para otimização de sistemas de produção.					
OBJETIVO					
Conhecer o Sistema Taxonômico e a Morfologia das principais Poaceas cultivadas (sistema radicular; colmo; folhas; inflorescência masculina e feminina); Identificar o estágio fenológico da planta; Verificar a aptidão edafoclimática, manejo do solo (plantio convencional cultivo mínimo e plantio direto); Realizar a semeadura e escolha dos cultivares; Identificar as exigências nutricionais e realizar a adubação; Identificar e manejar as principais Pragas; Manejar as Plantas invasoras; Colheita e armazenamento. Estabelecer um plano de manejo fitossanitário das culturas que racionalize o uso de agrotóxicos, de forma a se evitar a contaminação ambiental e danos as pessoas e ao meio ambiente. Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam (interdisciplinaridade) com as disciplinas profissionais e específicas do curso.					

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

PROGRAMA

Culturas do Milho, Sorgo, Feijão e Cana-de-açúcar
Introdução; Situação Socioeconômica; Origem da Cultura;
Morfologia da Planta; Fenologia da Planta; Fisiologia da Planta;
Aptidão Edafoclimática; Manejo do Solo;
Cultivares recomendados; Semeadura;
Nutrição Mineral e Manejo da Fertilidade;
Manejo de Plantas Daninhas; Pragas e Doenças;
Colheita, beneficiamento, armazenamento e comercialização.

METODOLOGIA DE ENSINO

Nas estratégias metodológicas a serem adotadas constarão aulas teóricas, dialogadas e expositivas, com debate sobre atualidades da agricultura, pesquisas ou resolução de exercícios em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem. O ensino será baseado em projetos práticos para solução de problemas. Atividades baseadas em fontes diversas de conteúdo na modalidade de sala de aula invertida. Aulas práticas com exercícios e visitas técnicas complementares. A autonomia e o aprendizado colaborativo serão estimulados em todas as atividades desenvolvidas em sala sejam em grupo e/ou individuais.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, laser point, notebook, projetor de slides, biblioteca, ônibus dentre outros. Podendo também ser utilizados equipamentos disponíveis nos laboratórios da instituição, além de Objetos de Aprendizagem (OA), imagens, vídeos, softwares e animações. As atividades de extensão serão realizadas durante as visitas técnicas da disciplina.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo e formativo levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina. Serão realizadas: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

Os critérios avaliativos a serem utilizados estão descritos a seguir:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos e científicos

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

adquiridos;

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam a produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos
- Criatividade e o uso de recursos diversificados
- Desempenho cognitivo

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FREIRE FILHO, F.R.; LIMA, J.A.A. RIBEIRO, V.Q. **Feijão Caupi: Avanços Tecnológicos**. 1ª Ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.

RESENDE, M.; ALBUQUERQUE, P.E. P.; COUTO, L. **A cultura do milho irrigado**. 1ª Ed. Brasília: Embrapa, 2003.

CRUZ, H.L.L. **Produtor de Cana-de-açúcar**. 2ª Ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VIEIRA, C.; PAULA JÚNIOR, T. J.; BORÉM, A. **Feijão**. 2ª Ed. Viçosa: UFV, 2011.

FORNASIERI FILHO, D.; FORNASIERI, J.L. **Manual da cultura do sorgo**. 1ª Ed. Jaboticabal: Funep, 2009.

INSTITUTO CENTRO DE ENSINO TECNOLÓGICO – CENTEC. **Produtor de milho**. 2ª Ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2004.

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba: FEALQ, 2005.

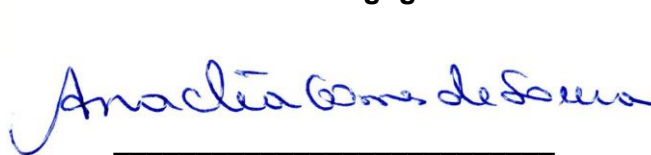
INSTITUTO CENTRO DE ENSINO TECNOLÓGICO – CENTEC. **Produtor de feijão**. 2ª Ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2004.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Produção e utilização de silagem de milho e de sorgo**. 1ª Ed. Sete Lagoas: Embrapa, 2001.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: SOCIOLOGIA E EXTENSÃO RURAL	
Código:	AGR 948
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 20 h CH Prática: 10h
Carga horária curricularizada de extensão: 10 h	
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	AGR 101
Semestre: 9	9
Nível:	Graduação
EMENTA	
Fundamentos básicos da extensão rural. Origem, evolução e pressupostos da extensão rural. Tendências da extensão rural no Brasil. Diagnóstico, com vista na nossa história, da estrutura agrícola e agrária. Análise, crítica e criativa, a extensão rural. Compreensão do desenvolvimento do meio rural e da sociedade como um todo. <u>Curricularização extensão</u> – Acompanhamento de experiências de trabalho com grupos de produtores organizados: formas de cooperação; projetos alternativos de extensão rural. Projetos de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidos por instituições regionais que estejam voltadas a promoção do desenvolvimento local ou regional. Agricultura familiar e espaço social.	
OBJETIVOS	
• Analisar o papel da extensão rural no processo de desenvolvimento da agricultura brasileira; • Compreender a relação da extensão rural com os demais instrumentos de políticas públicas; • Aplicar os modelos teóricos de difusão e adoção de inovação tecnológica; • Atuar de forma crítica fazendo uma reflexão sobre as questões de comunicação, metodologia e planejamento da extensão rural; • Instrumentalizar através de seminários, debates, programas de rádio, cartas circulares e outros a transferência de inovações fundamentais no trabalho de extensão rural; • Propor novos modelos de extensão rural no Brasil, baseado no princípio da equidade das populações rurais; • Identificar a educação como fundamental tanto para o acesso ao legado histórico dos Direitos Humanos, quanto para a compreensão de que a cultura dos Direitos Humanos é um dos alicerces para a mudança social. • Promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes no seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil, buscando relações étnico-sociais positivas, rumo à construção de uma nação	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

democrática, baseada nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africanas.

- Desenvolver a Educação Ambiental como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades.
- Praticar os métodos individuais e grupais de comunicação rural e difusão de inovações.
- Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com as profissionais e específicas do curso de Agronomia promovendo a interdisciplinaridade.

PROGRAMA

1. Fundamentos e Conceitos da Extensão Rural;
2. Origens e Histórico da Extensão Rural no Brasil;
3. Principais modelos orientadores da Extensão Rural no Brasil: modelo clássico e modelo difusionista-inovador;
4. O papel da Extensão Rural no desenvolvimento da Agricultura;
5. Modelos contemporâneos orientadores da Extensão Rural;
6. A nova Extensão Rural no Brasil: desafios e novos paradigmas;
7. Caracterização de Produtores Rurais;
8. Comunidades rurais;
9. Liderança: métodos utilizados para identificação da liderança;
10. Tipificação dos produtores;
11. Conceituações da agricultura familiar;
12. A cooperação agrícola.
13. Estrutura Agrícola do Brasil e do Ceará;
14. A História da Agricultura no Brasil/ Relações Étnico- Raciais e Cultura Afro-Brasileira e Africanas.
15. Formação histórica e consolidação do complexo agroindustrial brasileiro;
16. A interferência das mudanças provocadas pelos complexos agroindustriais no mundo rural;
17. Quadro recente da agricultura brasileira: avaliação e perspectivas;
18. Estrutura agrária atual e a política de reforma agrária vigente.
19. Métodos de aprendizagem e treinamento;
20. Princípios básicos: planejamento e metodologia;
21. Etapa, instrumentos e importância do planejamento;

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

22. Assistência técnica e extensão rural: conceitos e princípios;
23. Método em extensão rural: classificação, características e limitações;
24. Métodos e técnicas de uso adequado das tecnologias.
25. Processos de comunicação e difusão de inovações:
26. Conceituação e processos;
27. O processo de comunicação e sua importância;
28. Modelos de difusão de inovação;
29. O processo de decisão/adoção;
30. Elementos da comunicação: funções e características;
31. O modelo clássico da comunicação rural.
32. Planejamento e avaliação de programas de extensão:
33. Papel da tecnologia no processo de desenvolvimento;
34. Tecnologia, geração, difusão e adoção: limites e possibilidades;
35. Projeto de ensino, pesquisa e extensão voltados para o desenvolvimento local;
36. O papel das políticas públicas: pesquisa, extensão e crédito rural no desenvolvimento rural.
37. Desenvolvimento de comunidades/ legado histórico dos Direitos Humanos
38. A extensão rural e os movimentos sociais no campo;
39. Experiências de trabalho com grupos de produtores organizados: formas de cooperação;
40. Projetos alternativos de extensão rural;
41. Conhecimento e acompanhamento de projetos de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidos por instituições regionais que estejam voltadas a promoção do desenvolvimento local ou regional;
42. Agricultura familiar e espaço social.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo.

As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios e visitas in loco a produtores e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos nas áreas dos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala,

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

durante as aulas teóricas, para que possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

As atividades de extensão serão realizadas durante as visitas técnicas da disciplina.

RECURSO

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, laboratório de informática, biblioteca dentre outros. Além dos recursos materiais é importante salientar que se utilizará de todos os recursos de natureza pedagógica de modo a promover a interação entre alunos e professor, promovendo assim uma melhor formação do aluno, para que o mesmo possa atuar com qualidade no mercado de trabalho.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, visando a formação dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ROCHA, F.E.C. **Agricultura familiar: dinâmica de grupo aplicada às organizações de produtores rurais**. Planaltina: EMBRAPA, 2004.

MARTINS, C.B. **O que é Sociologia?** São Paulo: Brasiliense, 2006.

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** 15ª Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MIOR, L.C. **Agricultores familiares, agroindústrias e redes de desenvolvimento rural**. Chapecó: Argos, 2005.

BEOSE, M. **Participação na extensão rural: experiência inovadora de desenvolvimento local**. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2004.

SCHMITZ, H. **Agricultura familiar: extensão rural e pesquisa participativa**. 1ª Ed. São Paulo:

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

Anablume, 2010.

ABRANTES, J. **Associativismos e Cooperativismo: como a união de pequenos empreendedores pode gerar emprego e renda no Brasil**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

RIOS, G.S.L. **O que é Cooperativismo**. Rio de Janeiro: Brasiliense, 2007.

SILVA, E. C. de A.. Povos indígenas e o direito à terra na realidade brasileira. **Serv. Soc.**

Soc., São Paulo, n. 133, p. 480-500, set./dez. 2018. [http://dx.doi.org/10.1590/0101-](http://dx.doi.org/10.1590/0101-6628.155)

6628.155. Disponível em: [https://www.sci-](https://www.scielo.br/j/sssoc/a/rX5FhPH8hjdLS5P3536xgxf/?lang=pt&format=pdf)

elo.br/j/sssoc/a/rX5FhPH8hjdLS5P3536xgxf/?lang=pt&format=pdf. Acesso em: 28 jun. 2022.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: PÓS-COLHEITA DE FRUTAS E HORTALIÇAS	
Código:	AGR 949
Carga Horária Total: 60 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos:	3
Pré-requisitos:	AGR 421
Semestre:	9
Nível:	Graduação
EMENTA	
Introdução à fisiologia pós-colheita. Qualidade dos produtos hortícolas. Aspectos fisiológicos do desenvolvimento dos frutos. Climatério respiratório. Alterações físicas e químicas durante a maturação, amadurecimento e senescência dos produtos hortícolas. Perdas pós-colheita. Fatores pré-colheita e de colheita que afetam a qualidade dos produtos hortícolas. Embalagem e transporte. Podridões pós-colheita. Estratégias de armazenamento. Desordens fisiológicas. Determinação dos principais atributos de qualidade pós-colheita dos produtos hortícolas. Comercialização de produtos hortícolas.	
OBJETIVO	
• Dominar técnicas de colheita, critérios e determinações físico-químicas utilizadas no processo de pós-colheita; • Aplicar técnicas adequadas de tratamento fitossanitário, seleção, classificação e indutores de maturação; • Determinar o ponto de colheita e pós-colheita de frutos tropicais; • Diferenciar os tipos de embalagens, transporte e armazenamento de frutos para exportação • Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com as profissionais e específicas do curso de Agronomia promovendo a interdisciplinaridade.	
PROGRAMA	
I. Aspectos Fisiológicos do Desenvolvimento de Frutos. 1. Etapas do ciclo vital dos frutos: a) Desenvolvimento; b) Maturação; c) Senescência; d) Maturidade fisiológica.	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

II. Respiração.

1. Definição;
2. Tipos de respiração;
3. Padrão de atividade respiratória em frutos climatéricos e não climatéricos;
4. Fatores que afetam a respiração.

III. Técnicas de Colheita.

1. Critérios de colheita;
2. Determinações físico-químicas;
3. Tipos de aparelhos para determinação do ponto de colheita (índice de maturidade);
4. Ponto de colheita de frutos tropicais;
5. Fatores de influência na qualidade dos frutos:
 - a) Fatores pré e pós-colheita.

IV. Preparo das Frutas para Comercialização.

1. Galpão de preparo das frutas ("packing house");
2. Seleção e classificação;
3. Tratamento fitossanitário de pós-colheita.

V. Embalagem, Armazenamento e Transporte.

1. Objetivos de uma embalagem;
2. Materiais de embalagens;
3. Principais tipos de embalagens;
4. Padronização de embalagens;
5. Tipos e sistemas de armazenamento:
 - a) Controle e modificação da atmosfera.
6. Sistemas de transporte;

VI. Perdas pós-colheita.

1. Tipos de perdas;
2. Causas;
3. Locais das perdas;
4. Meios para redução das perdas;
5. Doenças pós colheita.

VII. Processamento Mínimo.

1. Aspectos de mercado;

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

2. Definição e tipos de produtos minimamente processados;
3. Etapas do processamento mínimo de frutos e hortaliças

METODOLOGIA DE ENSINO

- Nas estratégias metodológicas a serem adotadas constarão aulas teóricas, dialogadas e expositivas. O ensino baseado em projetos práticos para solução de problemas. Atividades baseadas em fontes diversas de conteúdo na modalidade de sala de aula invertida. Aulas práticas com exercícios e visitas técnicas complementares. A autonomia e o aprendizado colaborativo serão estimulados em todas as atividades desenvolvidas em sala sejam em grupo e/ou individuais.

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, laser point, notebook, projetor de slides, biblioteca, ônibus dentre outros. Podendo também ser utilizados equipamentos, vidrarias e reagentes disponíveis nos laboratórios da instituição, além de Objetos de Aprendizagem (OA), imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

- Avaliação através de prova escrita do conteúdo ministrado;
- Análise da forma de apresentação e capacidade de síntese dos estudantes através de seminários temáticos;
- Avaliação de trabalhos práticos realizados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio**. 2ª ed. Lavras: UFLA, 2005.

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AWAD, M. **Fisiologia pós-colheita de frutos**. São Paulo: Artmed, 2005.

GAYET, J.P. **Mamão para exportação: procedimentos de colheita e pós-colheita**. Brasília: Embrapa, 1995.

LUENGO, R.F.A.; CALBO, A.G. **Armazenamento de hortaliças**. Brasília: Embrapa, 2001.

NULTSCH, W. **Botânica geral**. 10ª Ed. São Paulo: Artmed, 2005.

OLIVEIRA, S.M.A.; TERAPO, D.; DANTAS, S.A.F.; TAVARES, S.C.C.H. **Patologia pós-colheita:**



INSTITUTO FEDERAL

Ceará
Campus Sobral



**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

frutas, olerícolas e ornamentais tropicais. Brasília: Embrapa, 2006.

Coordenador do Curso

Thiago Vitor de Costa

Setor Pedagógico

Anacleia Gomes de Sousa

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: MELHORAMENTO ANIMAL				
Código:	AGR 950			
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica:	40 h	CH Prática:	40 h
Número de Créditos:	4			
Pré-requisitos:	AGR 316			
Semestre:	9			
Nível:	Graduação			
EMENTA				
Melhoramento genético animal; Sistemas de acasalamento; Herdabilidade; Repetibilidade; Medição e seleção de características quantitativas; Métodos de seleção				
OBJETIVO				
✓ Saber o papel do Melhoramento Genética na Produção Animal; ✓ Identificar os princípios da genética quantitativa e de populações; ✓ Aplicar os métodos utilizados no Melhoramento Genético; ✓ Saber aplicar os sistemas de melhoramento dos animais domésticos; ✓ Saber interpretar os parâmetros genéticos e fenotípicos; ✓ Desenvolver e avaliar programas de melhoramento Genético; ✓ Relacionar os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com outras profissionais e específicas do curso de Agronomia promovendo a interdisciplinaridade				
PROGRAMA				
I. Discussão do plano de trabalho e Introdução II. Bases biológicas gerais para constituição genética II. Leis básicas da genética III. Leis básicas da genética IV. Leis de Mendel V. Interações gênicas VI. Genética quantitativa III. Modo de ação gênica VII. Dominância VIII. Co-dominância IX. Ação aditiva IV. Frequência gênica – Teorema de Hardy – Weinberg 1. Herdabilidade, Repetibilidade 2. Correlações (genética, fenotípica e de ambiente) 3. Interação genótipo x ambiente 4. Seleção: Predição do mérito genético; Índice de seleção, BLUP.				

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

5. Predição do progresso genético:
X. Intensidade de seleção
XI. Rigor de seleção;
XII. Intervalo entre gerações.
V. Parentesco e consanguinidade
VI. Heterose e cruzamentos (tipos heterose, bases genéticas da heterose, sistemas de cruzamento)
XIII. Avaliação genética (significado e avaliação das DEPs e progresso genético)
VIII. Melhoramento genético das espécies domésticas mais importantes

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo.

As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos nas áreas dos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional. Serão estimulados a elaborar problemas que reflitam situações do mundo real e que sejam motivadores; será estipulado o escopo do problema que poderá ser adaptado a cada semestre.

RECURSOS

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, projetor, projetores, laboratório de informática, periódicos, livros, revistas, Links, dentre outros. Aplicação de estudo dirigido referentes as aulas ministradas para aperfeiçoamento do conteúdo com estudo dialogado e em grupo. Para aulas práticas serão utilizados laboratórios específicos através da colaboração de Instituições parceiras.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, visando a formação dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Kinghorn, B. **Melhoramento animal: uso de novas tecnologias**. Piracicaba: FEALQ, 2006.

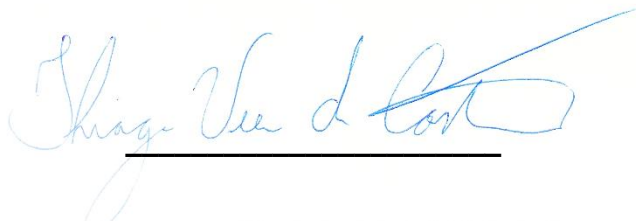
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

LAZZARINI NETO, S. **Reprodução e melhoramento genético**. 2ª Ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000.
HARTL, D.L.; CLARK, A.G. **Princípios de genética de populações**. 4ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

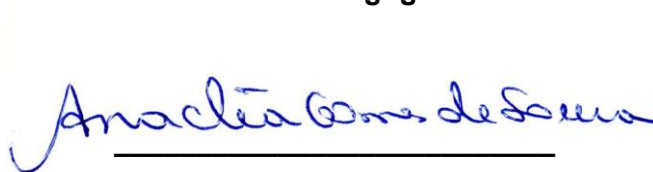
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SILVA, J.C.P.M.; VELOSO, C.M. **Melhoramento genético do gado leiteiro**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011.
RESENDE, M.D.V.; ROSA-PEREZ, J.R.H. **Genética e melhoramento de ovinos**. Curitiba: UFRG, 2002.
QUEIROZ, S.A. **Introdução ao melhoramento genético de bovinos de corte**. Guaíba: Agrolivros, 2012.
GIANNONI, M.A. **Métodos de melhoramento genético e sistemas de acasalamentos aplicados aos eqüinos**. Jaboticabal: UNESP, 1988.
CRUZ, C.D. **Princípios de genética quantitativa**. Viçosa: UFV, 2005

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

Código: AGR 951

Carga Horária Total: 60 h CH Teórica: 20 h CH Prática: 40 h

Número de Créditos: 3

Pré-requisitos: Completadas no mínimo 70% da carga horária total das disciplinas

Semestre: 9

Nível: Graduação

EMENTA

Métodos e técnicas de pesquisa, planejamento, organização e desenvolvimento de trabalho de conclusão de curso (TCC) sobre tema na área de formação do Curso, normas de elaboração de trabalhos acadêmico.

OBJETIVO

- ✓ Compreender as técnicas de revisão de literatura;
- ✓ Entender as diretrizes para elaboração de projetos científicos;
- ✓ Conhecer a metodologia científica;
- ✓ Desenvolver a redação de documentos científicos.
- ✓ Utilização de ferramentas para uma revisão de literatura;
- ✓ Elaborar projetos de pesquisa;
- ✓ Aplicar a metodologia científica;
- ✓ Preparar documentos técnicos-científicos.
- ✓ Apresentar o TCC.

PROGRAMA

- 1-Desenvolvimento das etapas que compõem o trabalho
 - 1.1 Exposição metodologia de trabalho a ser seguida.
 - 1.2 Elaboração conjunta do cronograma de atividades
 - 1.3 Definição do problema a ser estudado.
 - 1.4 Pesquisa bibliográfica.
- 2 - Conclusão do trabalho
 - 2.1 Elaboração de uma monografia, de caráter crítico-discursivo, das atividades configuradas como objetos de discussão no Trabalho de Conclusão de Curso.
 - 2.2 Apresentação do Trabalho na forma de seminário perante a turma matriculada, com permissão de assistência por outros interessados.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas práticas expositivas com discussão em sala, Seminários de artigos científicos apresentados

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

pelos discentes e construção de um TCC.

- Como recursos didáticos que poderão ser utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook e projetor de slides.

RECURSOS

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, projetor, projetores, laboratório de informática, periódicos, livros, revistas, Links, dentre outros..

AVALIAÇÃO

Redação e Normalização do Trabalho de Conclusão de Curso.
Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. São Paulo: Atlas, 1995.
MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico: projetos de pesquisa, pesquisa bibliográfica, teses de doutorado, dissertações de mestrado, trabalhos de conclusão de curso**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 239 p.
PEREIRA, J. M. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2016. 196 p.

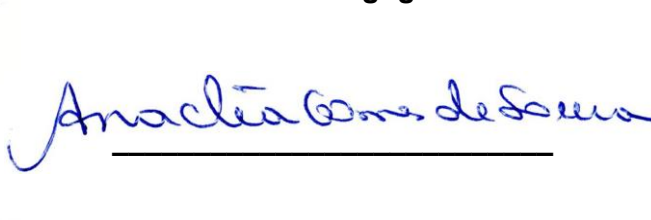
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SÁ, E.S. **Manual de normalização de trabalhos técnicos, científicos e culturais**. 8ª Ed. Petrópolis: Vozes, 2005.
SÁ, E.S. **Manual de normalização de trabalhos técnicos, científicos e culturais**. 6ª Ed. Petrópolis: Vozes, 2001.
MATAR NETO, J.A. **Metodologia científica na era da informática**. São Paulo: Saraiva, 2008.
SÁ, E.S. **Manual de normalização de trabalhos técnicos, científicos e culturais**. 4ª Ed. Petrópolis: Vozes, 2001.
PICONEZ, S.C.B. **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. Campinas: Papyrus, 2011.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: ESTÁGIO OBRIGATÓRIO SUPERVISIONADO				
Código:	AGR 1050			
Carga Horária Total:	200 H	CH Teórica:	10 h	CH Prática: 190 h
Número de Créditos:				
Pré-requisitos:	Completadas no mínimo 70% da carga horária total das disciplinas			
Semestre:	10			
Nível:	GRADUAÇÃO			
EMENTA				
O estágio supervisionado curricular obrigatório será de treinamento prático, aprimoramento técnico, cultural, científico e de relações humanas e etno-racias visando a complementação do processo de ensino-aprendizagem proporcionado ao aluno através de observações, estudos, pesquisas, visitas, exercício profissional remunerado ou não em empresas públicas e/ou privadas, assessorias a movimentos sociais, dentre outras, além daquele realizado na própria instituição, sob responsabilidade e a coordenação de professor (es) do Campus Sobral. Colocando em prática a interlocução dos conteúdos das disciplinas cursadas. Visando a solucionar possíveis situações que possam ocorrer na área de atuação profissional.				
OBJETIVO				
✓ Oportunizar ao discente a vivência do ambiente de trabalho profissional e as relações pessoais do trabalho em grupo e seu gerenciamento. ✓ Complementar o processo de ensino-aprendizagem do universo acadêmico criando oportunidades do exercício da prática profissional de Engenheiros Agrônomos. ✓ Proporcionar ao discente a associação dos conhecimentos adquiridos ao longo de sua formação acadêmica com as atividades profissionais nas diferentes áreas de atuação do Engenheiro Agrônomo. ● Exercitar a aplicação do conhecimento teórico e prático, visto em sala e aulas de campo, em situações específicas do cotidiano profissional. ✓ Oferecer ao discente a participação efetiva e previamente aprovada, em empresas públicas ou privadas, visando o seu aperfeiçoamento científico, social e cultural necessário à sua formação profissional ✓ Realizar o estágio supervisionado como parte do TCC.				
PROGRAMA				
✓ Apresentação da legislação do estágio do IFCE (Resolução CONSUP Nº 28 de 08 de agosto de				

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

2014, que aprova o Manual do Estagiário)

✓ – **COMPORTAMENTO NO AMBIENTE DE TRABALHO:**

✓ • Conhecer detalhadamente as regras e normativas existentes na unidade de trabalho. • Frequência.
• Assiduidade. • Comprometimento. • Organização

✓ **DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES DO ESTÁGIO:**

✓ • Atividades presenciais no ambiente de estágio.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas práticas expositivas com discussão em sala, Seminários de artigos científicos apresentados pelos discentes e construção de um TCC

AVALIAÇÃO

O aluno será avaliado pelos orientadores do estágio e/ou banca, na ocasião da apresentação do seu relatório de estágio.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. Casa Civil. Lei do Estágio de Estudantes. Brasília, DF, 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm. Acesso em: 08 jul. 2022.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ. Resolução nº 28, de 08 de agosto de 2014. Aprova o manual do estagiário. Fortaleza/CE, 2014. Disponível em: <https://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/resolucoes>. Acesso em: 14 jul. 2020.

IEL- Instituto Euvaldo Lodi. Manual de boas práticas de estágio. Salvador: FIEB, 2 ed., 2009. 37 p. Disponível em: <https://www.yumpu.com/pt/document/view/19966649/manual-deboas-praticas-de-estagio-iel>. Acesso em 08 jul. 2022

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FRANTZ, L. M.; MALDANER, M. B. **Estágio Curricular Supervisionado**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010. 64 p. Disponível em:

<https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/bitstream/handle/123456789/230/Est%C3%A1gio%20curricular%20supervisionado.pdf?sequence=1>. Acesso em: 20 out. 2022.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos da metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 5 ed., 2003. Disponível em: https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india. Acesso em: 08 jul. 2022.

LIMA, M. S. L. **A hora da prática: reflexões sobre o estágio supervisionado e ação docente**. 2 ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2001. 116 p.



INSTITUTO FEDERAL

Ceará
Campus Sobral



**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

NÖRNBERG, M. **Formação em contextos de estágio e desenvolvimento profissional.** São Leopoldo: Oikos, 2017. 160 p. Disponível em:
<https://oikoseditora.com.br/files/Formacao%20em%20contextos%20de%20estagio%20-%20e-book.pdf>. Acesso em: 20 out. 2022.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: LEGISLAÇÃO RURAL

Código: AGR E01

Carga Horária Total: 60 h **CH Teórica:** 40 h **CH Prática:** 20 h

Número de Créditos: 3

Pré-requisitos:

Semestre: ELETIVA

Nível: GRADUAÇÃO

EMENTA

Legislação Agrícola e Ambiental; Legislação quanto à regulação, controle, fiscalização e licenciamento; Estratégias de aplicação da Legislação Ambiental, Agrícola e de Recursos Hídricos; Constituição Federal Brasileira concernente aos artigos inerentes ao Meio Ambiente, à questão agrária e aos recursos hídricos; Resoluções CONAMA de interesse da área do curso de Agronomia.

OBJETIVO

- ✓ Interpretar a Legislação Agrícola e Ambiental Federal, Estadual e Municipal;
- ✓ Utilizar a Legislação Ambiental na regulação de atividades potencialmente poluidoras;
- ✓ Orientar a aplicação das normas e preceitos da legislação Agrícola e Ambiental em situações práticas;
- ✓ Aplicar a Legislação Ambiental no processo de licenciamento nas atividades agropecuárias;
- ✓ Implantar Programas Agrícolas de forma adequada a promover o desenvolvimento sustentável;
- ✓ Executar a legislação pertinente ao uso racional dos recursos hídricos;
- ✓ Aplicar a legislação vigente sobre crimes contra a fauna, a flora e o meio ambiente;
- ✓ Aplicar e executar a legislação vigente sobre o uso de agrotóxicos, através das Leis, Decretos, Instruções Normativas e Resoluções.

PROGRAMA

- ✓ Histórico da Legislação Ambiental e Agrária;
- ✓ Introdução ao Direito Agrário
- ✓ Introdução ao Direito Ambiental
- ✓ Meio Ambiente na Constituição de 1988;
- ✓ Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA – Lei nº 6.938/1981;

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- ✓ Lei de Crimes Ambientais – Lei nº 9605/1998; Legislação brasileira referente à questão ambiental e de interesse para atividade agrícola
- ✓ Código Florestal Brasileiro – Lei nº 4.771/1965;
- ✓ Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC – Lei nº 9.985/2000;
- ✓ Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH – Lei nº 9.433/1997;
- ✓ Lei Agrícola – Lei nº 8.171/1991, dispõe sobre a Política Agrícola;
- ✓ Lei de Agrotóxicos – Lei nº 7.802/1989, ;
- ✓ Lei Estadual de Sanidade Vegetal nº 13.066/2000;
- ✓ Resolução CONAMA nº 237/1997 pertinente ao Licenciamento e regulação de atividades potencialmente poluidoras;
- ✓ Resolução CONAMA nº 284/2001 – dispõe sobre o licenciamento de empreendimentos agrícolas;
- ✓ Lei nº 9.966/2000 – dispõe sobre a prevenção, controle e fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências;
- ✓ Decreto nº 4.074/2002 – Regulamenta a Lei nº 7.802/1989, Lei de Agrotóxicos.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo.

As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos nas áreas dos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional. Serão estimulados a elaborar problemas que reflitam situações do mundo real e que sejam motivadores; Será estipulado o escopo do problema que poderá ser adaptado a cada semestre.

RECURSOS

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, projetor, projetores, laboratório de informática, periódicos, livros, revistas, Links, dentre outros. Aplicação de estudo dirigido referentes as aulas ministradas para aperfeiçoamento do conteúdo com estudo dialogado e em grupo. Para aulas práticas serão utilizados laboratórios de informática.

AValiação

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, visando a formação dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FIORILLO, C.A.P. **Curso de Direito Ambiental**. 10ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

FIORILLO, C.A.P. **Legislação do Direito Ambiental**. 2ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

MARQUES, B.F. **Direito Agrário Brasileiro**. 9ª Ed. São Paulo: Atlas. 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTUNES, P.B. **Direito Ambiental**. 12ª Ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris Ltda, 2010.

SILVA, V.G. **Legislação Ambiental Comentada**. 3ª Ed. Belo Horizonte: Saraiva, 2006.

FREITAS, V.P. **Águas: aspectos jurídicos e ambientais**. 3ª Ed. Curitiba: Juruá, 2008.

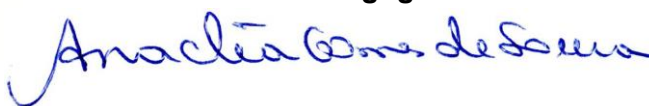
BRAGA, B. et. al. **Curso de Gestão Ambiental**. 2ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

Curso de Gestão Ambiental. Barueri: Manole, 2009.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: MANEJO E AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO					
Código:	AGR E02				
Carga Horária Total:	60 h	CH Teórica:	40 h	CH Prática:	20 h
Número de Créditos:	3				
Pré-requisitos:	AGR 525				
Semestre:	ELETIVA				
Nível:	GRADUAÇÃO				
EMENTA					
Aspectos da disponibilidade da água para irrigação; Caracterização dos diferentes métodos de manejo da irrigação; Identificação a adequabilidade dos diferentes métodos de manejo à situação local e regional; Definição de “quando” e “quanto” irrigar, para os diferentes cultivos e métodos de manejo da irrigação; Analisar, definir e/ou sugerir alterações na operação e manejo de sistemas de irrigação; Avaliação dos aspectos de aplicabilidade, operacionalidade e manutenção do manejo da irrigação nos diferentes cultivos; Identificação dos coeficientes de avaliação de sistemas de irrigação e os parâmetros que definem o termo uniformidade de distribuição da água, eficiência de aplicação da água às plantas e adequação dos sistemas de irrigação aos cultivos; Metodologias de coleta de dados para avaliação em campo de um sistema de irrigação; Identificação das causas e as consequências de um sistema de irrigação deficiente.					
OBJETIVO					
✓ Avaliar quantitativamente e qualitativamente a disponibilidade hídrica no mundo, Brasil e regional; ✓ Caracterizar e diferenciar os diferentes métodos de manejo da irrigação; ✓ Analisar a adequação dos diferentes métodos de manejo da irrigação; ✓ Definir e quantificar “quando” e “quanto” irrigar; ✓ Planejar alterações na operação e no manejo de sistemas de irrigação; ✓ Correlacionar os métodos de manejo da irrigação aos diferentes cultivos; ✓ Caracterizar e diferenciar os coeficientes de avaliação de sistema de irrigação; ✓ Entender as diferentes metodologias de coleta de dados para avaliação de sistemas de					

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

irrigação em campo;

- ✓ Relacionar causas e efeitos de sistemas de irrigação deficientes.
- ✓ Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam (interdisciplinaridade) com as disciplinas profissionais e específicas do curso.
- ✓ Compreender como o dimensionamento correto das estruturas utilizadas para armazenamento e condução das águas para uso na agricultura pode diminuir o impacto ambiental e reduzir os danos ao meio ambiente.

PROGRAMA

- ✓ Disponibilidade hídrica;
- ✓ Os métodos de manejo da irrigação:
 - Via turno de rega: fixo e variável;
 - Via planta;
 - Via solo: curvas características da água no solo; uso de tabelas e tensiometria;
 - Via clima: estações meteorológicas e tanque Classe “A”.
- ✓ Parâmetros de irrigação: evapotranspiração, potencial matricial da água no solo, lâmina líquida, lâmina bruta e outros.
- ✓ Operação e manutenção (preditiva, preventiva e corretiva) de sistemas de irrigação;
- ✓ Correlação dos métodos de manejo aos cultivos;
- ✓ Coeficientes de avaliação de sistemas de irrigação: CUC, CUD, CUE, outros;
- ✓ Métodos de coleta de dados para avaliação de sistemas de irrigação: Keller & Karmelli, Denículi, outros;
- ✓ Problemas em sistemas de irrigação: falha dimensional e estrutural.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo. As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos nas áreas dos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam solucionar as possíveis situações que poderão

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

ocorrer em sua área de atuação profissional.

RECURSOS

Diante da impossibilidade de elencar todos os recursos que serão utilizados destaca-se que para o desenvolvimento da disciplina, os recursos de natureza pedagógica estarão presentes em todas as interações entre professor, alunos, coordenador e demais profissionais da instituição envolvidos no processo de formação discente. Em relação aos recursos materiais, inclui toda a estrutura e o aparato tecnológico de que a instituição dispõe para a realização das aulas sejam teóricas e/ou práticas (audiovisuais, computador, projetor de slides, ônibus, biblioteca, dentre outros).

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, visando a formação dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado: o planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico, pedagógico e científicos adquiridos; a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre; o cumprimento dos prazos estabelecidos para entrega das atividades dentre outros. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática (ROD) desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERNARDO, S., SOARES, A.A., MANTOVANI, E. **Manual de irrigação**. 8ª Ed. VIÇOSA: UFV Imprensa universitária. 2008.

MANTOVANI, E., BERNARDO, S., PALARETTI, L.C. **Irrigação: princípios e métodos**. 3ª. VIÇOSA: UFV Imprensa universitária. 2012.

DAKER, A. **Irrigação e drenagem; a água na agricultura**. 7ª Ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos. 1988.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VERMEIREN, L.; JOBLING, G.A. **Irrigação localizada: estudos fao, irrigação e drenagem**. Campina Grande: UFPB, CCT. 1997.

ANDRADE, C.L.T. de; DOSSA, D.; DURÃES, F.O.M. **Uso e manejo de irrigação**. 1ª Ed. Brasília:

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

Embrapa Informação Tecnológica, 2008.

OLITTA, A.F.L. **Os métodos de irrigação**. São Paulo: Nobel, 1984.

DOORENBOS, J.; PRUITT, W.O. **Necessidades hídricas das culturas**. Campina Grande: UFPB, 1997.

DOORENBOS, J.; KASSAM, A.H. **Efeito da água no rendimento das culturas**. Campina Grande: UFPB, 2000.

REICHARDT, K.; TIMM, L.C. **Solo planta e atmosfera**: conceitos, processos e aplicações. Barueri: Manole, 2004.

REICHARDT, K. A. **Água em sistemas agrícolas**. Barueri: Manole, 1990.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: SALINIDADE DO SOLO E QUALIDADE DA ÁGUA	
Código:	AGR E03
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 40 h
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	-
Semestre:	ELETIVA
Nível:	GRADUAÇÃO
EMENTA	
✓ Origem dos sais e efeito nos solos; ✓ Salinidade e alcalinidade antrópica dos solos; ✓ Análise e interpretação dos resultados de uma análise química de água para irrigação; ✓ Classificação da água para fins de irrigação; ✓ Importância da avaliação da qualidade da água para irrigação; ✓ Procedimentos para avaliar a qualidade da água de irrigação; ✓ Diretrizes para interpretar a qualidade da água para irrigação; ✓ Qualidade da água das principais fontes para irrigação na região; ✓ Relações entre a qualidade da água de irrigação e os riscos de degradação dos solos; ✓ Técnicas de controle da salinidade. ✓ Entender a importância da correção e fertilização racional aos solos agrícolas, como forma de se evitar seu excesso nos solos, contaminando-os e afetando o meio ambiente. ✓ Compreender o impacto ambiental das distintas técnicas de manejos causa aos solos e o que pode ser feito para mitigar estes efeitos danosos. ✓ Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam (interdisciplinaridade) com as disciplinas profissionais e específicas do curso.	
OBJETIVO	
✓ Identificar problemas de salinidade e alcalinidade no solo e realizar correções; ✓ Determinar a qualidade da água de irrigação; ✓ Avaliar e classificar a água para irrigação;	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- ✓ Determinar a condutividade elétrica da água de irrigação e a RAS do extrato de saturação do solo;
- ✓ Interpretar um laudo de análise de água para irrigação;
- ✓ Identificar na planta sintomas de toxicidade de íons veiculados pela água de irrigação;
- ✓ Estabelecer quantidade de água para lavagem de sais e controlar a salinização dos solos;
- ✓ Corrigir solos com problemas de salinidade e sodicidade.

PROGRAMA

- ✓ Evolução da salinidade no solo
- ✓ Problemas decorrentes da salinidade e alcalinidade do solo
- ✓ Problemas decorrentes da qualidade da água de irrigação (Salinidade, Infiltração Toxicidade e outros problemas)
- ✓ Procedimentos laboratoriais para avaliação da qualidade da água de irrigação;
- ✓ Coletar uma amostra de água para irrigação;
- ✓ Detectar erros nos resultados da análise de água;
- ✓ Diretrizes sobre a qualidade da água de irrigação e sua classificação
- ✓ Soluções dos problemas de salinidade e de infiltração;
- ✓ Qualidade da água para irrigação

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas teóricas expositivas
- Aulas práticas de campo (visita técnica), de seminários de artigos científicos apresentados pelos discentes e montagem de experimentos.

RECURSOS

- **Como recursos didáticos** que poderão ser utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook e projetor de slides

AVALIAÇÃO

- Avaliação através de prova escrita do conteúdo ministrado
- Análise da forma de apresentação e capacidade de síntese dos estudantes através de seminários temáticos
- Avaliação de trabalhos práticos realizados

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

REICHARDT, K. **A água em sistemas agrícolas**. São Paulo: Manole. 1990.

WHITE, R. E. **Princípios e práticas da ciência do solo: o solo como um recurso natural**. 4ª Ed.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

São Paulo: Andrei. 2009.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 918 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DOORENBOS, J.; PRUITT, W.O. **Necessidades hídricas das culturas**. Campina Grande: UFPB, 1997.

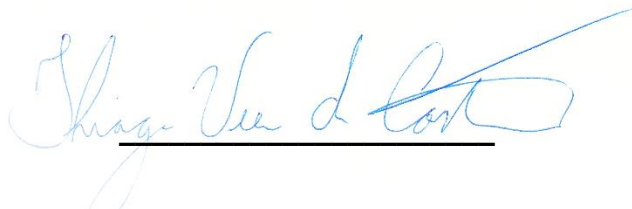
GHEYL, H.R. **Recurso Hídricos em regiões semiáridas: estudos e aplicações**. Campina Grande: INSA, 2012.

GHEYI, H.R.; DIAS, N.S.; LACERDA, C.F. **Manejo da Salinidade na Agricultura: estudos básicos e aplicados**. Fortaleza: INCTsal, 2010.

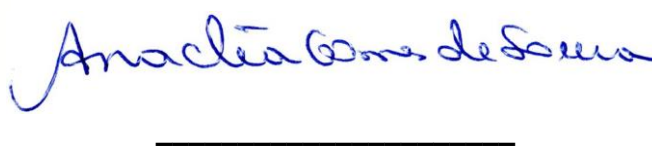
AYERS, R.S.; WESTCOT, D.W. **A qualidade da água na agricultura**. Campina Grande: UFPB, 1999.

DOORENBOS, J.; KASSAN, A.H. **Efeito da água no rendimento das culturas**. Campina Grande: UFPB, 2000.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: ADUBOS E ADUBAÇÃO	
Código:	AGR E04
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	AGR 526
Semestre:	ELETIVA
Nível:	GRADUAÇÃO
EMENTA	
✓ Principais fertilizantes e corretivos; ✓ Tecnologia de aplicação de fertilizantes e corretivos; ✓ Legislação de para adubos e corretivos; ✓ Princípios e critérios para as recomendações de corretivos e fertilizantes; ✓ Uso, manejo e produção de adubos verdes e adubos orgânicos.	
OBJETIVO	
✓ Recomendar a melhor tecnologia de obtenção e utilização de corretivos e fertilizantes; ✓ Fazer recomendação para a aplicação dos fertilizantes em sistema convencional e em plantio direto; ✓ Formular fertilizantes minerais sólidos e fluídos; ✓ Implantar práticas reuso de resíduos agrícolas e agroindustriais. ✓ Entender a importância da adubação racional aos solos agrícolas favorece o ambiente, como forma de se evitar seu excesso, contaminando-os e afetando o meio ambiente. ✓ Compreender o impacto ambiental das distintas técnicas de manejos causa aos solos e o que pode ser feito para mitigar estes efeitos danosos ao meio ambiente. ✓ Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com as profissionais e específicas do curso de Agronomia promovendo a interdisciplinaridade.	
PROGRAMA	
✓ Conceito de adubos, adubação e corretivos; ✓ Produção e consumo de fertilizantes e corretivos no Brasil e no Mundo; ✓ Legislação para adubos e corretivos; ✓ Classificação e características físicas e/ou químicas dos fertilizantes e corretivos;	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- ✓ Principais fertilizantes e corretivos;
- ✓ Recomendações de adubação mineral para culturas anuais e culturas perenes;
- ✓ Recomendações de calagem e gessagem;
- ✓ Adubos verdes;
- ✓ Adubação orgânica;
- ✓ Fertirrigação;
- ✓ Técnicas de correção e adubação para implantação de culturas anuais e perenes;
- ✓ Técnicas de aplicação de corretivos e fertilizantes em sistemas de plantio convencional e plantio direto.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas teóricas expositivas com Discussões em sala.
- Aulas práticas com lista de exercícios e visita técnica a revendas de adubos da região.

RECURSOS

- Como recursos didáticos que poderão ser utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook e projetor de slides.

AVALIAÇÃO

- Avaliação através de prova escrita do conteúdo ministrado
- Análise da forma de apresentação e capacidade de síntese dos estudantes através de seminários temáticos
- Avaliação de trabalhos práticos realizados

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- MALAVOLTA, E.; GOMES, F.P.; ALCARDE, J.C. **Adubos e adubação**. São Paulo: Nobel, 2002.
- MALAVOLTA, E. **Abc da análise de solos e folhas: amostragem, interpretação e sugestões de adubação**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1992.
- VITTI, G.C.; LUZ, P.H.C. **Utilização agronômica de corretivos agrícolas**. Piracicaba: FEALQ, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- VAN RAIJ, B. **Avaliação da fertilidade do solo**. 2ª Ed. Piracicaba: Instituto da Potassa e Fósforo, 1982.
- LEITE, J.P. **Tabelas de conversão de fertilizantes**. 6ª Ed. São Paulo: Nobel, 1987.
- SOUZA, E.C.A. **500 perguntas e respostas sobre adubos e adubação**. Jaboticabal: Fundação de estudos e pesquisas em agronomia, medicina veterinária e zootecnia, 1995.



INSTITUTO FEDERAL

Ceará
Campus Sobral

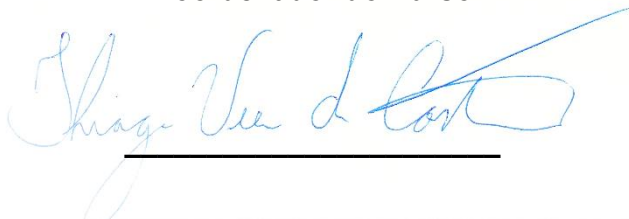


**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

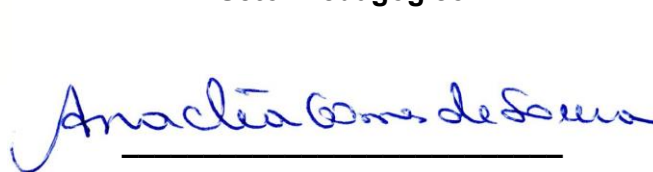
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

OLIVEIRA, R.A. **Aplicação de fertilizantes e defensivos via irrigação**. Viçosa: Centro de Produções Técnicas, 2000.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: MANEJO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS	
Código:	AGR E05
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	AGR 424
Semestre:	ELETIVA
Nível:	GRADUAÇÃO
EMENTA	
Fundamentos do manejo sustentável de uma bacia hidrográfica; Processos hidrológicos; Funcionamento das zonas ripárias; Manejo florestal visando à conservação da água e a integridade da microbacia; Indicadores ambientais de uma bacia hidrográfica; Noções básicas de modelagem hídrica; Noções básicas de gestão de recursos hídricos.	
OBJETIVO	
✓ Avaliar os fatores ambientais que interferem na gestão hídrica; ✓ Utilizar os serviços ambientais da floresta de forma sustentável, com foco principal na produção de água; ✓ Indicar técnicas de manejo sustentável de uma bacia hidrográfica; ✓ Gerenciar o uso hídrico de bacias hidrográficas. ✓ Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam (interdisciplinaridade) com as disciplinas profissionais e específicas do curso de agronomia	
PROGRAMA	
✓ Resposta dos Processos Hidrológicos na Escala de Microbacias Hidrográficas; ✓ Fundamentos Metodológicos da Pesquisa em Microbacias; ✓ Análise do Processo de Geração do Escoamento Direto da Água em Microbacias; ✓ Manejo Florestal Visando a Conservação da Água e da Integridade das Microbacias Hidrográficas.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
- O estudo das bacias hidrográficas envolverá conceitos da área nas aulas teóricas, entretanto, a conceituação pressupõe também o entendimento dos processos hidrológicos práticos relacionados ao	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

uso da terra. Para isso, será estimulada a discussão de como a atividade agropecuária interfere na bacia hidrográfica além da sua quantificação (Pecuária, agricultura, desmatamento, outros usos). Tecnologias novas e tradicionais serão correlacionadas sobre a minimização de impactos, para isso, com temas previamente lançados para a turma ou aula invertida. Propõe-se trabalho práticos de visitas a microbacias com relatórios de problematização e sugestões de soluções no âmbito local. Os problemas vivenciados pelas comunidades da região relacionados à produção hídrica e ao uso da água na bacia serão estimulados em participação dos alunos em evento próprio do comitê da bacia hidrográfica que ocorrem periodicamente.

Aulas teóricas expositivas e dialógicas.

Aulas práticas com resolução de listas de exercícios e com seminários de artigos científicos apresentados pelos discentes.

RECURSOS

- Como recursos didáticos que poderão ser utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook e projetor de slides e outros recursos como bibliografia existente

AVALIAÇÃO

- Avaliação através de prova escrita do conteúdo ministrado
- Análise da forma de apresentação e capacidade de síntese dos estudantes através de seminários temáticos
- Avaliação de trabalhos práticos realizados e relatórios de visitas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SETTI, A.A. et al. **Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos**. 2ª Ed. Brasília: ANEEL e ANA, 2001.

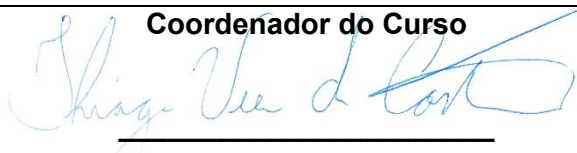
SILVA, D.D.; PRUSKI, F.F. **Gestão de Recursos Hídricos: aspectos legais, econômicos, administrativos e sociais**. Brasília: ABRH, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

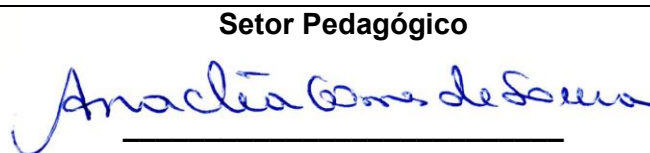
RIGHETTO, A.M. **Hidrologia e Recursos Hídricos**. São Paulo: EESC-USP, 1998.

ALVAREZ, G.A. **Hidrologia**. 2ª Ed. São Paulo: Edgar Blucher, 1988.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: SISTEMA DE PRODUÇÃO DE MONOGÁSTRICO (AVES E SUÍNOS)	
Código:	AGR E06
Carga Horária Total: 60 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos:	3
Pré-requisitos:	AGR 528
Semestre:	ELETIVA
Nível:	GRADUAÇÃO
EMENTA	
Principais raças de corte e de postura; Tipos de exploração e manejo de aves de corte e de postura; Princípios básicos da alimentação das aves de exploração comercial; Principais aspectos da reprodução das aves de corte e de postura; Processo do manejo do abate de aves de corte; Principais doenças que podem acometer as aves de interesse comercial; Processo de comercialização de ovos e da carne de aves; Principais raças de suínos; Instalações e equipamentos, mais adequados à exploração moderna; Tipos de sistema de exploração de suínos; Principais aspectos reprodutivos dos suínos; Princípios básicos da alimentação de suínos; Principais doenças que podem acometer os suínos; Manejo reprodutivo e de abate de suínos.	
OBJETIVO	
✓ Identificar entre as raças de aves de corte e postura aquelas mais adequadas ao sistema de produção da região; ✓ Aplicar os conhecimentos do manejo da avicultura de corte e de postura adequado ao sistema de produção da região e ao meio ambiente; ✓ Aplicar técnicas de manejo alimentar específicos para aves de corte e de postura; ✓ Aplicar os conhecimentos de manejo de ovos para comercialização; ✓ Aplicar os conhecimentos de manejo produtivo de acordo com o sistema de exploração adequado à região e ao meio ambiente; ✓ Realizar o manejo produtivo e de abate dos suínos; ✓ Aplicar os conhecimentos de suinocultura adequado ao sistema de produção da região e ao meio ambiente; ✓ Realizar o manejo reprodutivo dos suínos.	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

PROGRAMA

1. A produção da avicultura nas bases anátomo fisiológicas e nutrição de monogástricos.
2. Estudo da avicultura tradicional e agroecológica
3. Situação econômica da atividade no Brasil e no mundo;
4. Principais raças e manejo sustentável.
5. Instalações e equipamentos;
6. Principais aspectos da reprodução das aves de corte;
7. Princípios básicos de alimentação e preparo de rações;
8. Princípios básicos de alimentação, conceitos relacionados a disciplina de nutrição e preparo de rações;
9. Manejo produtivo das aves de corte;
10. Manejo do abate e manutenção do meio ambiente.
11. Principais doenças profilaxia e controle relacionados à Higiene e sanidade animal;
12. Estudo da avicultura de postura;
13. Principais raças;
14. Características para exploração de aves para ovos;
15. Instalações e equipamentos;
16. Principais aspectos da reprodução das aves;
17. Princípios básicos de alimentação e preparo de rações;
18. Manejo produtivo das aves de postura;
19. Manejo de ovos para comercialização;
20. Estudo da suinocultura;
21. Situação econômica da suinocultura no mundo, Brasil e Nordeste;
22. Principais raças suínas;
23. Principais raças suínas e o manejo sustentável
24. Instalações e equipamentos;
25. Caracterização dos tipos de sistemas de exploração de suínos;
26. Principais aspectos anátomo fisiológicos da reprodução de suínos;
27. Princípios básicos de alimentação e preparo de rações;
28. Manejo produtivo de suínos
29. Principais doenças profilaxia e controle e sua relação com sanidade animal

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

30. Manejo de abate.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo.

As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos nas áreas dos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

RECURSO

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, laboratório de informática, biblioteca dentre outros.

Além dos recursos materiais é importante salientar que se utilizará de todos os recursos de natureza pedagógica de modo a promover a interação entre alunos e professor, promovendo assim uma melhor formação do aluno, para que o mesmo possa atuar com qualidade no mercado de trabalho.

AValiação

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, visando a formação dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina.

Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBINO, L.F.T. **Produção e manejo de frango e de corte**. 1ª Ed. Viçosa: UFV, 2008.

COTTA, T. **Galinha: produção de ovos**. 1ª Ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2002.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

MENEZES, F.B. de; MACÊDO, F.R.; EVANGELISTA, J.N.B. **Produtor de suínos**. 1ª Ed. Fortaleza: Demócrito Rocha, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MALAVAZZI, G. **Avicultura: manual prático**. 1ª Ed. São Paulo: Nobel, 1999.

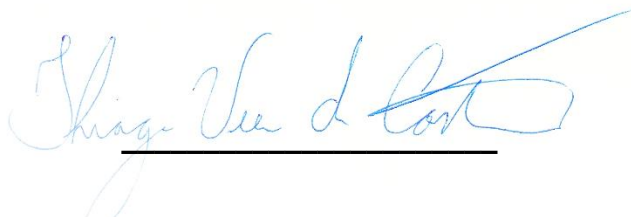
SWENSON, M.J.; REECE, W.O. **Fisiologia dos animais domésticos**. 12ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

VALVERDE, C.C. **Rações balanceadas para frango de corte**. 1ª Ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001.

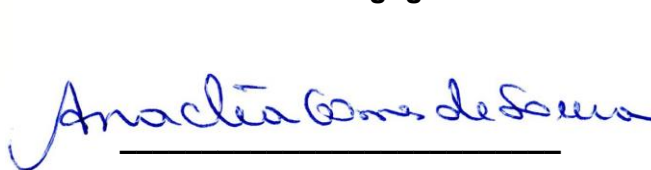
SANTOS, B.M. dos. **Manual de doenças Avícolas**. 1ª Ed. Viçosa: UFV, 2008.

MOUNTNEY, G.J.; PARKHURST, C.R. **Tecnologia de produtos avícolas**. 1ª Ed. Zaragoza: Acribia, 1995.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: PRODUÇÃO INTENSIVA DE RUMINANTES DE CORTE	
Código:	AGR E07
Carga Horária Total: 60 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos:	3
Pré-requisitos:	AGR 528
Semestre:	ELETIVA
Nível:	GRADUAÇÃO
EMENTA	
Sistemas de produção para produção intensiva para ruminantes; Processos de avaliação de desempenho produtivo; Programas de nutrição e alimentação de ruminantes; Planejamento, avaliação e monitoramento da implantação de sistemas de terminação de animais; Identificação de processos de avaliação dos alimentos utilizados na dieta dos ruminantes, suas características e limitações.	
OBJETIVO	
✓ Aprender a selecionar animais para a engorda. ✓ Aprender as funções nutricionais dos alimentos volumosos e concentrados. ✓ Compreender as tabelas de composição química e valores nutricionais dos alimentos. ✓ Compreender as tabelas de exigências nutricionais para terminação de ruminantes. ✓ Aprender as formulações de rações. ✓ Aprender a importância dos nutrientes e aditivos para os ruminantes. ✓ Implantar e gerenciar projetos de confinamento. ✓ Aprender os métodos de adaptação dos ruminantes as diferentes dietas ✓ Compreender os distúrbios metabólicos dos ruminantes. ✓ Relacionar os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com outras profissionais e específicas do curso de Agronomia promovendo a interdisciplinaridade	
PROGRAMA	
✓ Terminação de ruminantes relacionados as funções anátomo fisiológicas e nutricionais específicas, Higiene e sanidade animal e meio ambiente.	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- ✓ Planejamento da estrutura e capacidade do confinamento, determinação da quantidade e aquisição e estocagem dos ingredientes necessários para a dieta dos animais confinados.
- ✓ Análise física e análise química dos alimentos, relacionados à bioquímica energética da espécie.
- ✓ Manejos na recepção dos animais, identificação, pesagem, vermifugação, vacina, monitoramento do consumo.
- ✓ Tipos de confinamento,
- ✓ Sistemas agrosilvopastoris.
- ✓ Alimentos concentrados proteicos, alimentos concentrados energéticos, volumosos, subprodutos, aditivos e a nutrição de ruminantes de corte.
- ✓ Aditivos no sistema sustentável (produtos orgânicos, aditivos naturais)
- ✓ Adaptação dos ruminantes a dietas com alta concentração de grãos, tamanho de partículas.
- ✓ Composição química dos alimentos, exigências nutricionais baseadas na bioquímica energética e funções fisiológicas de ruminantes.
- ✓ Fatores que afetam a digestibilidade dos alimentos e relação com as principais forragens e suas apresentações
- ✓ Formulação de rações para ruminantes.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Como metodologia de ensino serão realizadas aulas explicativas e expositivas com auxílio de recursos audiovisuais, exposição de vídeos, debates dos temas com participação dos discentes, aplicação de estudos dirigidos, estudo em grupo de artigos científicos para debate e contextualização do assunto.
- As aulas práticas serão realizadas através de visitas em fábricas de rações, comerciais e de propriedades que fabricam a própria ração dos seus animais onde os discentes poderão tirar dúvidas e adquirir conhecimentos prático através do diálogo com produtores.

RECURSOS

Serão utilizada toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, laboratório de informática, biblioteca dentre outros.

AVALIAÇÃO

- Avaliação através de prova escrita do conteúdo ministrado
- Análise da forma de apresentação e capacidade de síntese dos estudantes através de seminários

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

temáticos

- Avaliação de relatórios de visitas técnicas realizados

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PEIXOTO, A.M.; MOURA, J.C.; FARIA, V.P. **Nutrição de bovinos: conceitos básicos e aplicados.** Piracicaba: FEALQ, 1995.

VASCONCELOS, P.M.B. **Guia prático para o confinador.** São Paulo: NOBEL, 1993.

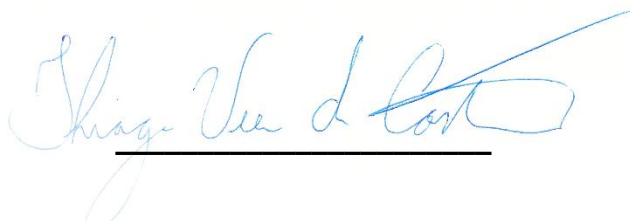
LOPES, M.A.; SAMPAIO, A.A.M. **Manual do confinador de bovinos de corte.** Jaboticabal: FUNEP, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

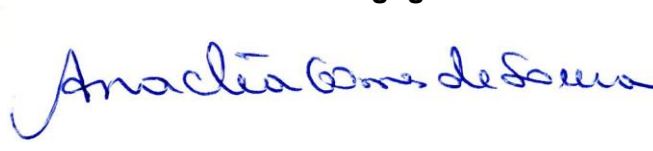
BERCHIELLI, T.T.; PIRES, A.V.; OLIVEIRA, S.G. **Nutrição de ruminantes.** 2ª Ed. Jaboticabal: Funep, 2011.

BITTAR, C.M.M.; SANTOS, F.A.P. MOURA, J.C.; FARIA, V.P. **Manejo alimentar de bovinos.** Piracicaba: FELAQ, 2011.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: APICULTURA E POLINIZAÇÃO

Código: AGR E08

Carga Horária Total: 40 h CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h

Número de Créditos: 2

Pré-requisitos: AGR 314

Semestre: ELETIVA

Nível: GRADUAÇÃO

EMENTA

Principais plantas poliníferas e nectaríferas e seu período de florescimento; Processos de reprodução utilizados pelas plantas superiores; Requerimentos de polinização das principais culturas agrícolas; Polinização dirigida por abelhas em culturas agrícolas.

OBJETIVO

- ✓ Identificar os sistemas de reprodução das plantas cultivadas;
- ✓ Identificar os requerimentos de polinização das plantas cultivadas;
- ✓ Introduzir colmeias de abelhas africanizadas em áreas agrícolas;
- ✓ Aplicar o manejo dirigido para polinização de culturas agrícolas.
- ✓ Compreender a importância das abelhas para o meio ambiente
- ✓ Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com as profissionais e específicas do curso de Agronomia promovendo a interdisciplinaridade

PROGRAMA

Considerações sobre a Polinização por Abelhas

1. Histórico da atividade
2. Importância econômica
3. Função social
4. Benefícios para a agricultura e o meio ambiente e Mercado para polinização

Reprodução vegetal

1. Evolução das angiospermas
2. Princípios de polinização
3. Fecundação
4. Formação da semente e Formação do fruto

Agentes polinizadores

1. Abióticos
2. Bióticos
3. Polinização por abelhas

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

4. Abelhas solitárias
5. Abelhas semi-sociais
6. Abelhas sociais Abelhas melíferas (*Apis mellifera* L.)

Biologia de abelhas melíferas

1. Anatomia
2. Fisiologia
3. Organização social
4. Feromônios e Comportamento

Instalações de colmeias para o serviço de polinização

1. Localização e instalação
2. Implementos e apetrechos apícolas
3. Colmeias
4. Povoamento de colmeias

Manejo do apiário

1. Manipulação de colmeias
2. Desenvolvimento de colônias
3. Manutenção de colônias
4. Alimentação artificial

Manejo de colmeias para polinização

1. Densidade
2. Período de introdução
3. Distribuição das colmeias
4. Comportamento de pastejo direcionado

Proteção contra defensivos agrícolas

1. Horários de aplicação
2. Aprisionamento das abelhas
3. Permanência das colmeias

Testes de polinização

1. Polinização restrita
2. Autopolinização
3. Polinização cruzada manual
4. Polinização aberta

Polinização aplicada

1. Biologia floral das principais culturas
2. Requerimentos de Polinização das principais culturas
3. Programas de Polinização
4. Contratos para o serviço de Polinização

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo. As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos nas áreas dos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

RECURSO

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, laboratório de informática, biblioteca dentre outros. Além dos recursos materiais é importante salientar que se utilizará de todos os recursos de natureza pedagógica de modo a promover a interação entre alunos e professor, promovendo assim uma melhor formação do aluno, para que o mesmo possa atuar com qualidade no mercado de trabalho.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, visando a formação dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COUTO, R.H.N. COUTO, L.A. **Apicultura: Manejos e Produtos**. Jaboticabal: FUNEP, 2006.
WIESE. H. **Apicultura novos tempos**. Guaíba: AGROLIVROS, 2005.
CAMARGO, J.M.F. **Manual de Apicultura**. São Paulo: Ceres. 1972.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GALLO, D. **Entomologia Agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002.
INSTITUTO CENTRO DE ENSINO TECNOLÓGICO. **Apicultura**. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2004.
LANDIN, C.C. **Abelha: Morfologia e Função de Sistemas**. São Paulo: UNESP, 2009.
MILFONT, M O. **Pólen Apícola: manejo para a produção de pólen no Brasil**. Minas Gerais: Aprenda Fácil, 2011.



INSTITUTO FEDERAL

Ceará
Campus Sobral



**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DO CEARÁ. Apicultura e meliponicultura do Ceará. Fortaleza: ADECE, 2013.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: INFORMÁTICA APLICADA A IRRIGAÇÃO					
Código:	AGR E09				
Carga Horária Total:	40 h	CH Teórica:	20 h	CH Prática:	20 h
Número de Créditos:	2				
Pré-requisitos:	AGR 525				
Semestre:	ELETIVA				
Nível:	GRADUAÇÃO				
EMENTA					
Principais aplicativos utilizados no manejo e hidráulica da irrigação e suas ferramentas. Manuseio de computadores.					
OBJETIVO					
✓ Determinar as necessidades hídricas das culturas e de irrigação; ✓ Calcular as dotações diárias de água para as culturas, com base em parâmetros climáticos e físico-hídrico do solo; ✓ Dimensionar agrônômica e hidráulicamente os diferentes métodos de irrigação; ✓ Estabelecer calendários com vistas ao manejo da irrigação para os diferentes métodos; ✓ Apresentar o layout do sistema. ✓ Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com as profissionais e específicas do curso de Agronomia promovendo a interdisciplinaridade					
PROGRAMA					
✓ Softwares utilizados para determinação das necessidades hídricas das culturas e de irrigação; ✓ Softwares utilizados para dimensionamento hidráulico de sistemas de irrigação; ✓ Softwares utilizados para avaliação de sistemas de irrigação.					
METODOLOGIA DE ENSINO					
As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica					

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo.

As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos que façam interlocução com a área do curso, levando em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

RECURSOS

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, laboratório de informática, biblioteca dentre outros. Além dos recursos materiais é importante salientar que se utilizará de todos os recursos de natureza pedagógica de modo a promover a interação entre alunos e professor, promovendo assim uma melhor formação do aluno, para que o mesmo possa atuar com qualidade no mercado de trabalho.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, visando a formação dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERNARDO, S.; SOARES, A.A.; MANTOVANI, E. **Manual de irrigação**. 8ª Ed. Viçosa: UFV, 2008.
MANTOVANI, E.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L.C. **Irrigação: princípios e métodos**. 2ª Ed. Viçosa: UFV, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VERMEIREN, L.; JOBLING, G.A. **Irrigação localizada: estudos Fao, irrigação e drenagem**. Campina Grande: UFPB, 1997.
DOORENBOS, J.; PRUITT, W.O. **Necessidades hídricas das culturas**. Campina Grande: UFPB, 1997.



INSTITUTO FEDERAL

Ceará
Campus Sobral



**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DAKER, A. **Irrigação e drenagem: a água na agricultura**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1998.

SOUSA, V.F. de; MAROUELLI, W.A. et. al. **Irrigação e fertirrigação em fruteiras e hortaliças**.

Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2011.

ANDRADE, C.L.T. de; DOSSA, D.; DURÃES, F.O.M.; et al. **Uso e manejo de irrigação**. 1ª Ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2007.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: PRODUÇÃO ORGÂNICA DE FRUTOS E HORTALIÇAS	
Código:	AGR E10
Carga Horária Total: 60 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos:	3
Pré-requisitos:	AGR 421
Semestre:	ELETIVA
Nível:	GRADUAÇÃO
EMENTA	
Instalação unidade de produção de frutas e hortaliças orgânicas, normas da legislação para produção e certificação frutas e hortaliças, métodos de controle alternativo para pragas e doenças, diferenças entre o cultivo convencional e orgânico, métodos de controle de plantas daninhas.	
OBJETIVO	
Implantar e conduzir programa de produção de frutas e hortaliças orgânicas; Aplicar manejo ecológico do solo; Orientar processo de certificação de produtos orgânicos de uma empresa agrícola. Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam (interdisciplinaridade) com as disciplinas profissionais e específicas do curso. Compreender o impacto ambiental das distintas técnicas de manejos causa aos solos e o que pode ser feito para mitigar estes efeitos danosos ao meio ambiente. Estabelecer um plano de manejo fitossanitário das culturas que racionalize o uso de agrotóxicos, de forma a se evitar a contaminação ambiental.	
PROGRAMA	
1. Conceitos básicos e definição de produtos orgânicos; 2. Evolução da agricultura orgânica; 3. Princípios básicos produção orgânica; 4. Legislação da produção orgânica; 5. Manejo orgânico do solo; 6. Produção orgânica, manejo e tratamentos culturais;	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

7. Nutrição no sistema de agricultura orgânica
8. Conversão do sistema convencional para o orgânico;
9. Certificação de produtos orgânicos;
10. Controle de plantas daninhas, pragas e doenças;
11. Agronegócios na agricultura orgânica.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo.

As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos nas áreas dos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

RECURSO

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, laboratório de informática, biblioteca dentre outros. Além dos recursos materiais é importante salientar que se utilizará de todos os recursos de natureza pedagógica de modo a promover a interação entre alunos e professor, promovendo assim uma melhor formação do aluno, para que o mesmo possa atuar com qualidade no mercado de trabalho.

AValiação

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, visando a formação dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

EMBRAPA. **Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável.**

Brasília: EMBRAPA, 2002.

ANDRIOLO, J.L. **Olericultura geral: princípios e técnicas.** Santa Maria: UFSM, 2002.

GOMES, P. **Fruticultura brasileira.** São Paulo: NOBEL, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PENTEADO, S.R. **Defensivos alternativos e naturais.** 3ª Ed. Campinas: Via Orgânica, 2007.

EMBRAPA. **Fruticultura tropical: espécies regionais e exóticas.** Brasília: EMBRAPA, 2009.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal.** 4ª Ed. Porto Alegre: Art Med, 2009.

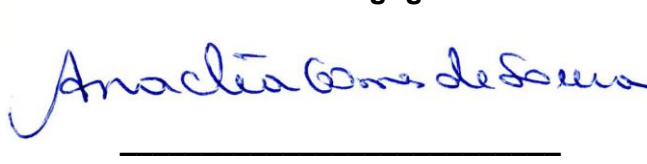
PENTEADO, S.R. **Manual prático de agricultura orgânica: fundamentos e técnicas.** Campinas: Via Orgânica, 2009.

FRANCISCO NETO, J. **Manual de horticultura ecológica: auto-suficiência em pequenos espaços.** São Paulo: Nobel, 2012.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: RELAÇÃO ÁGUA-SOLO-PLANTA-ATMOSFERA

Código: AGR E11

Carga Horária Total: 60 h **CH Teórica:** 40 h **CH Prática:** 20 h

Número de Créditos: 3

Pré-requisitos: AGR 421

Semestre: Eletiva

Nível: Graduação

EMENTA

Fundamentos e a dinâmica da água no solo, na planta e na atmosfera; Dinâmica do processo de transferência da água do solo para a atmosfera através dos vegetais. Relação água-solo-planta-atmosfera e o meio ambiente.

OBJETIVO

- ✓ Avaliar e quantificar os fatores que interferem na água presente no solo, na planta e na atmosfera;
- ✓ Realizar o balanço hídrico em sistemas agrícolas;
- ✓ Quantificar a demanda e a oferta hídrica para as culturas agrícolas;
- ✓ Aplicar os conhecimentos das relações água-solo-planta-atmosfera no manejo de irrigação e na preservação ambiental.
- ✓ Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com as profissionais e específicas do curso de Agronomia promovendo a interdisciplinaridade.

PROGRAMA

1. Física do solo
 - Fundamentos físicos do solo.
 - Relações massa-volume do solo.
2. Física da água
 - Propriedades físicas da água.
3. Relações solo-água
 - Retenção e armazenamento de água no solo.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- Medidas do teor e do potencial da água no solo.
- Movimento de água em meios porosos.
- Processos de infiltração e redistribuição da água no solo

4. Relações solo-água-planta-atmosfera

- Relações de água no solo e na planta.
- Evapotranspiração e relações planta-água.
- Potencial da água no solo, na planta e na atmosfera.
- Água e crescimento da planta.

5. Conteúdo d'água na planta

- Disponibilidade de água às plantas.
- Coeficiente de cultivo.
- Balanço de radiação.
- Balanço hídrico em culturas agrícolas.
- Plantas em condições adversas (déficit hídrico e salinidade).

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas e explicativas que incentive a participação ativa dos discentes. Bem como, a adoção, ao longo da disciplina, de seminários temáticos e apresentação de artigos técnicos que agucem os questionamentos, críticas e discussões que poderão ser individual ou em grupo. Além da promoção de leitura de artigos científicos pertinentes ao assunto.

As aulas práticas ocorrerão nos laboratórios do Eixo, e serão ofertadas mediante o fim da abordagem do assunto em sala. Além de visitas técnicas. Todas focadas nas discussões promovidas pelos discentes e o professor em sala de aula.

RECURSO

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, laboratório de informática, biblioteca dentre outros. Além dos recursos materiais é importante salientar que se utilizará de todos os recursos de natureza pedagógica de modo a promover a interação entre alunos e professor, promovendo assim uma melhor formação do aluno, para que o mesmo possa atuar com qualidade no mercado de trabalho.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades escritas

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

e/ou práticas realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, visando a formação dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

REICHARDT, K.; TIMM, L.C. **Solo planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações**. Barueri: Manole, 2004.

BERNARDO, S.; SOARES, A.A.; MANTOVANI, E. **Manual de irrigação**. 8ª Ed. Viçosa: UFV, 2008.

MANTOVANI, E.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L.C. **Irrigação: princípios e métodos**. 2ª Ed. Viçosa: UFV, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRADE, C.L.T. de; DOSSA, D.; DURÃES, F.O.M. et al. **Uso e manejo de irrigação**. 1ª Ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2007.

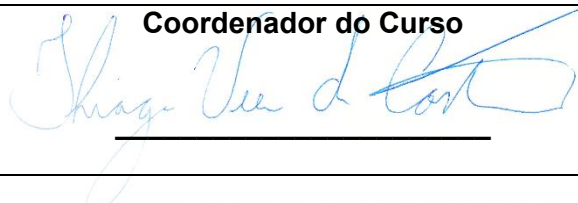
VERMEIREN, L.; JOBLING, G.A. **Irrigação localizada: estudos fao, irrigação e drenagem**. Campina Grande: UFPB, 1997.

DOORENBOS, J.; PRUITT, W.O. **Necessidades hídricas das culturas**. Campina Grande: UFPB, 1997.

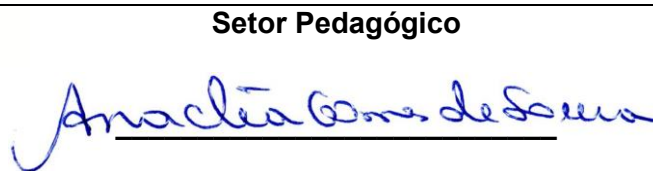
DOORENBOS, J.; KASSAM, A.H. **Efeito da água no rendimento das culturas**. Campina Grande: UFPB, 1994.

REICHARDT, K. **A água em sistemas agrícolas**. Barueri: Manole, 1999.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: FRUTICULTURA II				
Código:	AGR E12			
Carga Horária Total:	60 h	CH Teórica:	40 h	CH Prática: 20 h
Número de Créditos:	3			
Pré-requisitos:	AGR 421			
Semestre:	ELETIVA			
Nível:	GRADUAÇÃO			
EMENTA				
✓ Espécies frutíferas e suas partes; ✓ Fatores genéticos e/ou ambientais que influenciam na fisiologia e comportamento de espécies frutíferas; ✓ Hábito de crescimento e frutificação das principais espécies frutíferas; ✓ Sistemas de produção em plantas frutíferas de clima tropical. ✓ Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com as profissionais e específicas do curso de Agronomia promovendo a interdisciplinaridade. ✓ Compreender o impacto ambiental das distintas técnicas de manejos causa aos solos e o que pode ser feito para mitigar estes efeitos danosos ao meio ambiente. ✓ Estabelecer um plano de manejo fitossanitário das culturas que racionalize o uso de agrotóxicos, de forma a se evitar a contaminação ambiental				
OBJETIVO				
✓ Estabelecer relações entre parte e todo de um processo biológico; ✓ Classificação botânica e hortícola das plantas frutíferas; ✓ Principais fatores do ambiente: temperatura, luz, umidade, ventos, gases e sua influência sobre o crescimento, desenvolvimento das plantas frutíferas; ✓ Identificar principais variedades; ✓ Identificar e manejar as principais pragas; ✓ Realizar a colheita e embalagem de fruteiras.				
PROGRAMA				

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- ✓ Histórico, importância econômica da cultura da acerola, goiaba, manga e graviola;
- ✓ Implantação de culturas;
- ✓ Técnicas de produção;
- ✓ Principais pragas e doenças e seu manejo;
- ✓ Colheita e embalagem e comercialização.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão apresentadas da forma expositiva e dialogada, onde o discente no dia anterior a aula terá lido o conteúdo do capítulo para uma melhor discussão e compreensão sobre suas dúvidas com relação a exposição do tema em sala de aula. Por outro lado, técnicas serão implementadas onde alunos arguirão um ao outro com suas respectivas respostas, com o intuito de promover interação ativa dos mesmos. A “posteriori” o docente avaliará o que realmente entenderam e/ou compreenderam sobre a aula em questão. Em cada aula um discente será indicado para fazer alguns questionamentos sobre alguns problemas práticos, por acaso, ocorrido eventualmente na semana na área do agronegócio. Realizar-se-ão aulas práticas em ambiente controlado (casa de vegetação, telados etc.), com realização em atividades de pesquisa. Ao término de cada aula os discentes apresentarão relatório das atividades práticas e no término do semestre relatório final das atividades desenvolvidas no período. Serão utilizados os laboratórios de solo e de análise de frutos para estudo de caso, de conformidade com cada disciplina. Teremos ainda, aula prática em “campo aberto”, visitas técnicas a produtores, universidades e órgãos de pesquisa (EMBRAPA). Haverá, também, elaboração de projetos com intuito de solucionar problemas técnicos nas áreas do agronegócio, considerando as discussões promovidas pelos alunos e professor em sala, durante as aulas teóricas.

RECURSO

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, laboratório de informática, biblioteca dentre outros.

AVALIAÇÃO

- Avaliação através de prova escrita do conteúdo ministrado.
- Análise da forma de apresentação e capacidade de síntese dos estudantes através de seminários temáticos.
- Avaliação de trabalhos práticos realizados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CONFERÊNCIA DA FRUTICULTURA IRRIGADA. **Conferência da fruticultura irrigada:** em busca do futuro. Beberibe: CONFRUTI, 2006.

GOMES, P. **Fruticultura brasileira.** São Paulo: Nobel, 2007.

SOUSA, J.S.I. de. **Poda das plantas frutíferas: o guia indispensável para o cultivo de frutas.** São Paulo: Nobel, 2005.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Abacaxi irrigado em condições semi-áridas**. Cruz das Almas: Embrapa, 2001.

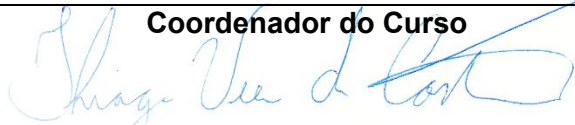
ELIO, J.A. **A cultura da banana: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais**. 2ª Ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 1999.

MANICA, I. **Fruticultura tropical 4: banana**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 1997.

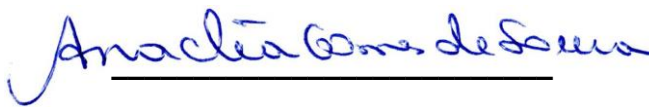
FERREIRA, J.M.S; WARWICK, D.R.N; SIQUEIRA, L.A. **A Cultura do Coqueiro no Brasil**. 2ª Ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 1998.

SAÚCO, V.G. **Frutas produção em ambiente protegido: abacaxi, banana, carambola, cherimólia, goiaba, lichia, mamão, manga, maracujá, nêspera**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2002.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: OLERICULTURA II					
Código:	AGR E13				
Carga Horária Total:	60 h	CH Teórica:	40 h	CH Prática:	20 h
Número de Créditos:	3				
Pré-requisitos:	AGR 421				
Semestre:	ELETIVA				
Nível:	GRADUAÇÃO				
EMENTA					
Principais técnicas de exploração, comercialização, classificação e conservação de culturas olerícolas das cucurbitáceas, quenopodiáceas, apiáceas e aliáceas de valor econômico; Técnicas de produção de hortaliças, através do estudo das principais culturas olerácea; Determinar época de plantio; cultivares; propagação e instalação da cultura; solos, nutrição e adubação; Principais tratos culturais; Identificação e manejo as principais pragas e estratégias de controle; Colheita, classificação, embalagem e armazenamento.					
OBJETIVOS					
✓ Elaborar e conduzir projetos viáveis técnica e economicamente; ✓ Manejar e conduzir cultivos de olerícolas de importância para a região. ✓ Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com as profissionais e específicas do curso de Agronomia promovendo a interdisciplinaridade. ✓ Compreender o impacto ambiental das distintas técnicas de manejos causa aos solos e o que podes ser feito para mitigar estes efeitos danosos ao meio ambiente. ✓ Estabelecer um plano de manejo fitossanitário das culturas que racionalize o uso de agrotóxicos, de forma a se evitar a contaminação ambiental					
PROGRAMA					
✓ Importância, aspectos econômicos, alimentar, social, botânico, fisiológico e agrônômico. ✓ Interações fisiológicas. ✓ Sistemas de produção. ✓ Cultivares. ✓ Instalação das culturas.					

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- ✓ Condução das culturas.
- ✓ Colheita, classificação, embalagem, armazenamento.
- ✓ Comercialização. Culturas cucurbitáceas, quenopodiáceas, apiáceas e aliáceas.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão apresentadas da forma expositiva e dialogada, onde o discente no dia anterior a aula terá lido o conteúdo do capítulo para uma melhor discussão e compreensão sobre suas dúvidas com relação a exposição do tema em sala de aula. Por outro lado, técnicas serão implementadas onde alunos arguirão um ao outro com suas respectivas respostas, com o intuito de promover interação ativa dos mesmos. A “posteriori” o docente avaliará o que realmente entenderam e/ou compreenderam sobre a aula em questão. Em cada aula um discente será indicado para fazer alguns questionamentos sobre alguns problemas práticos, por acaso, ocorrido eventualmente na semana na área do agronegócio. Realizar-se-ão aulas práticas em ambiente controlado (casa de vegetação, telados etc.), com realização em atividades de pesquisa. Ao término de cada aula os discentes apresentarão relatório das atividades práticas e no término do semestre relatório final das atividades desenvolvidas no período. Serão utilizados os laboratórios de solo e de análise de frutos para estudo de caso, de conformidade com cada disciplina. Haverá, também, elaboração de projetos com intuito de solucionar problemas técnicos nas áreas do agronegócio, considerando as discussões promovidas pelos alunos e professor em sala, durante as aulas teóricas. Serão realizadas palestras abertas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, apresentações culturais, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produção de materiais didáticos e elaboração de vídeos didáticos.

RECURSO

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, laboratório de informática, biblioteca dentre outros. Teremos ainda, aula prática em “campo aberto”, visitas técnicas a produtores, universidades e órgãos de pesquisa (EMBRAPA).

AVALIAÇÃO

- Avaliação através de prova escrita do conteúdo ministrado
- Análise da forma de apresentação e capacidade de síntese dos estudantes através de seminários temáticos
- Avaliação de trabalhos práticos realizados

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de oleicultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 3ª Ed. Viçosa MG: UFV. 2007.

ANDRIOLO, J. L. **Olericultura geral: princípios e técnicas**. Santa Maria: UFSM. 2002.

LUENGO, R. F. A.; CALBO, A. G. **Armazenamento de hortaliças**. Brasília: Embrapa. 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SOUZA, J.L. DE. **Manual de horticultura orgânica**. 2ª Ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2006.

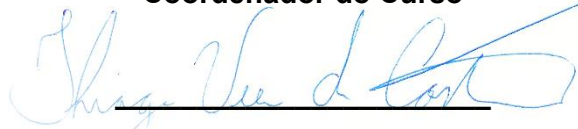
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Irrigação e fertirrigação em fruteiras e hortaliças**. Brasília: Embrapa, 2011.

KOIKE, S.T.; GLADDERS, P.; PAULUS, A.O. **Vegetable diseases: a color handbook**. Boston: Academic Press, 2007.

ALBERONI, R.B. **Hidroponia: como instalar e manejar o plantio de hortaliças dispensando o uso do solo**. São Paulo: Nobel, 1998.

INÁCIO, C.T.; MILLER, P.R.M. **Compostagem: ciência e prática para a gestão de resíduos orgânicos**. Rio de Janeiro: Embrapa, 2009.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: GRANDES CULTURAS II			
Código:	AGR E14		
Carga Horária Total:60 H	CH Teórica:	40 h	CH Prática: 20 h
Número de Créditos:	3		
Pré-requisitos:	AGR 421		
Semestre:	ELETIVA		
Nível:	GRADUAÇÃO		
EMENTA			
Culturas do algodão, arroz, girassol, mandioca e soja; Aplicação adequada as técnicas de cultivo; Obtenção e produção com aplicação de alta tecnologia; Identificação e solução de problemas de implantação dessas culturas.			
OBJETIVO			
✓ Identificar o estágio fenológico da planta; ✓ Aptidão edafoclimática; manejo do Solo (plantio convencional; cultivo mínimo e plantio direto); ✓ Realizar a semeadura e escolha dos cultivares; ✓ Identificar as exigências nutricionais e realizar a adubação; ✓ Identificar e manejar as principais Pragas; ✓ Manejar as plantas invasoras; ✓ Colheita e armazenamento. ✓ Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com as profissionais e específicas do curso de Agronomia promovendo a interdisciplinaridade. ✓ Compreender o impacto ambiental das distintas técnicas de manejos causa aos solos e o que pode ser feito para mitigar estes efeitos danosos ao meio ambiente. ✓ Estabelecer um plano de manejo fitossanitário das culturas que racionalize o uso de agrotóxicos, de forma a se evitar a contaminação ambiental			
PROGRAMA			
✓ Culturas do algodão, arroz, girassol, mandioca e soja ✓ Introdução; Situação Socioeconômica; Origem da cultura; ✓ Morfologia fenologia e fisiologia da planta;			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- ✓ Aptidão edafoclimática; Manejo do solo;
- ✓ Cultivares recomendados; Semeadura;
- ✓ Nutrição mineral e Manejo da fertilidade;
- ✓ Manejo de plantas invasoras; Pragas e doenças
- ✓ Colheita, beneficiamento, armazenamento e comercialização

METODOLOGIA DE ENSINO

Nas estratégias metodológicas a serem adotadas constarão aulas teóricas, dialogadas e expositivas, com debate sobre atualidades da agricultura, pesquisas ou resolução de exercícios em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem. O ensino será baseado em projetos práticos para solução de problemas. Atividades baseadas em fontes diversas de conteúdo na modalidade de sala de aula invertida. Aulas práticas com exercícios e visitas técnicas complementares. A autonomia e o aprendizado colaborativo serão estimulados em todas as atividades desenvolvidas em sala sejam em grupo e/ou individuais.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, laser point, notebook, projetor de slides, biblioteca, ônibus dentre outros. Podendo também ser utilizados equipamentos disponíveis nos laboratórios da instituição, além de Objetos de Aprendizagem (OA), imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo e formativo levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina. Serão realizadas: provas escritas exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

Os critérios avaliativos a serem utilizados estão descritos a seguir:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam a produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos
- Criatividade e o uso de recursos diversificados

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

Desempenho cognitivo

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

INSTITUTO CENTRO DE ENSINO TECNOLÓGICO. **Produtor de Arroz**. 2ª Ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2004.

INSTITUTO CENTRO DE ENSINO TECNOLÓGICO. **Produtor de algodão**. 2ª Ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2004.

INSTITUTO CENTRO DE ENSINO TECNOLÓGICO. **Produtor de Mandioca**. 2ª Ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

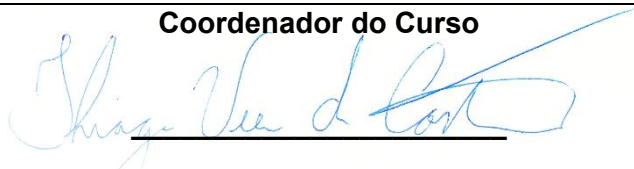
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Cadeia produtiva da soja**. 1ª Ed. Brasília: MAPA. 2007.

SANTOS, A.B.; STONE, L.F.; VIEIRA, N.R.A. **A cultura do arroz no Brasil**. 2ª Ed. Brasília: Embrapa, 2006.

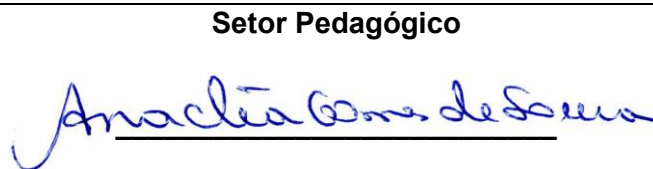
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **O agronegócio do algodão no Brasil**. Vol. 1. 2ª Ed. Brasília: Embrapa, 2008.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **O agronegócio do algodão no Brasil**. Vol. 2. 2ª Ed. Brasília: Embrapa, 2008.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: BIOTECNOLOGIA NA AGRICULTURA

Código: AGR E15

Carga Horária Total: 60 h **CH Teórica:** 40 h **CH Prática:** 20 h

Número de Créditos: 3

Pré-requisitos: AGR 736

Semestre: ELETIVA

Nível: GRADUAÇÃO

EMENTA

Conceito da biotecnologia clássica e moderna; As fases do processo biotecnológico; As novas tecnologias: Marcadores moleculares, tecnologia do DNA recombinante, fusão de protoplastos, cultura de tecidos vegetais e outras tecnologias; Importância da genética molecular, citogenética e do melhoramento genético de plantas na biotecnologia; A biotecnologia no Brasil e no mundo, situação atual e perspectivas, aspectos sociais, morais e éticos; Aplicações da biotecnologia na produção de insumos (mudas, sementes e outros), no controle de pragas e doenças e no desenvolvimento de processos e novas tecnologias; Biofábricas de plantas, de insetos, de fungos e de inoculantes a serviço da agricultura moderna;

OBJETIVO

- ✓ Conhecer e diferenciar técnicas biotecnológicas, desde o uso de processos fermentativos a geração de plantas transgênicas;
- ✓ Relacionar as fases dos processos biotecnológicos sob condições *in vitro* e *ex-vitro* em cada via tecnológica estudada;
- ✓ Conhecer e avaliar a importância do uso das novas tecnologias tais como: Cultura de células, tecidos e órgãos vegetais, marcadores moleculares e a recombinação de DNA, como ferramentas no melhoramento genético de plantas;
- ✓ Avaliar a importância e compreender a aplicação dos conhecimentos básicos em genética molecular, citogenética e melhoramento genético de plantas no aprimoramento do uso de técnicas biotecnológicas.
- ✓ Relacionar e avaliar os avanços da biotecnologia no Brasil e no mundo, a programas de biosegurança;

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- ✓ Conhecer os processos biotecnológicos como a produção industrial de mudas micropropagadas e sementes isenta de vírus, o controle biológico de pragas através do uso de insetos(macho-estéril) e através da utilização de algumas espécies de fungos;
- ✓ Avaliar a criação de biofábricas para promover o desenvolvimento em regiões agrícolas.

PROGRAMA

- ✓ Processos fermentativos na produção de etanol, diesel, através de espécies de leveduras em cana-de-açúcar e o uso da técnica do DNA recombinante para a geração de plantas transgênicas resistentes a herbicidas;
- ✓ Métodos empregados em cada fase do processo biotecnológico e avaliar a sua eficiência na via em estudo;
- ✓ Aspectos gerais sobre os tipos de cultivo *in vitro* de plantas, uso de marcadores moleculares (microssatélites e outros) e obtenção de plantas transgênicas.
- ✓ Avaliar a importância do uso de processos biotecnológicos como ferramenta auxiliar nos programas de melhoramento genético de plantas convencionais à geração de novos genótipos;
- ✓ Histórico da biotecnologia no país e no mundo e suas perspectivas atuais e o programa de biosegurança estabelecido no Brasil;
- ✓ Aspectos gerais da aplicação de processos biotecnológicos na produção industrial de insumos agrícolas;
A experiência no Brasil em biofábricas na produção de insumos agrícolas.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão apresentadas da forma expositiva e dialogada, onde o discente no dia anterior a aula terá lido o conteúdo do capítulo para uma melhor discussão e compreensão sobre suas dúvidas com relação a exposição do tema em sala de aula. Por outro lado, técnicas serão implementadas onde alunos arguirão um ao outro com suas respectivas respostas, com o intuito de promover interação ativa dos mesmos. A “posteriori” o docente avaliará o que realmente entenderam e/ou compreenderam sobre a aula em questão. Em cada aula um discente será indicado para fazer alguns questionamentos sobre alguns problemas práticos, por acaso, ocorrido eventualmente na semana na área do agronegócio. Realizar-se-ão aulas práticas em ambiente controlado (casa de vegetação, telados etc.), com realização em atividades de pesquisa. Ao término de cada aula os discentes apresentarão relatório das atividades práticas e no término do semestre relatório final das atividades desenvolvidas no período. Serão utilizados os laboratórios de solo e de análise de frutos para estudo

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

de caso, de conformidade com cada disciplina. Teremos ainda, aula prática em “campo aberto”, visitas técnicas a produtores, universidades e órgãos de pesquisa (EMBRAPA). Haverá, também, elaboração de projetos com intuito de solucionar problemas técnicos nas áreas do agronegócio, considerando as discussões promovidas pelos alunos e professor em sala, durante as aulas teóricas. Serão realizadas palestras abertas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, apresentações culturais, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produção de materiais didáticos e elaboração de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, laser point, notebook, projetor de slides, biblioteca, ônibus dentre outros. Podendo também ser utilizados equipamentos disponíveis nos laboratórios da instituição, além de Objetos de Aprendizagem (OA), imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

- Avaliação através de prova escrita do conteúdo ministrado
- Análise da forma de apresentação e capacidade de síntese dos estudantes através de seminários temáticos
- Avaliação de trabalhos práticos realizados

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIMA, U.A. et al. **Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

BASTOS, R.G. **Tecnologia das fermentações: fundamentos de bioprocessos**. São Carlos: EdUFSCar, 2010.

CAMPBELL, M.K.; FARRELL, S.O. **Bioquímica: biologia molecular**. São Paulo: Thomson, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Francisco J.L. **Organismos transgênicos: explicando e discutindo a tecnologia**. Barueri: Manole, 2003.

BORÉM, A.; ROMANO, E.; SÁ, M.F.G. **Fluxo gênico e transgênicos**. Viçosa: UFV, 2011.

Bon, E.P.S. **Enzimas em biotecnologia: produção, aplicações e mercado**. Rio de Janeiro: Inter-ciência, 2008.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Aspectos práticos da micropropagação de plantas**. Cruz das Almas: Embrapa, 2009.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Biotecnologia aplicada à agricultura:**



INSTITUTO FEDERAL

Ceará
Campus Sobral



**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

textos de apoio e protocolos experimentais. Brasília: Embrapa. 2010.

Lei nº 11.105 – 0/2005 (Lei de Biossegurança).

Lei nº 10.711 – 08/2003 (Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudas e dá outras providências).

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS			
Código:	AGR E16		
Carga Horária Total: 60 h	CH Teórica: 40 h	CH Prática: 20 h	
Número de Créditos:	3		
Pré-requisitos:	AGR 318		
Semestre:	ELETIVA		
Nível:	SUPERIOR		
EMENTA			
Importância econômica e ambiental das principais pragas das culturas de interesse para a Região; Manejo integrado de pragas - MIP; Métodos de controle que compõem o MIP: Métodos de controle de pragas: Métodos legislativos; Métodos mecânicos; Métodos culturais; Método de resistência de plantas; Métodos por comportamento; Método físico; Método biológico; Métodos controle autocida; Métodos de controle de pragas na agricultura orgânica; Método químico; Conhecer o Receituário Agrônomo; Conhecer e Classificar os principais tipos de agrotóxicos; Conhecer sobre Calibração de equipamentos de aplicação de agrotóxicos; Conhecer tecnologias de aplicação de agrotóxicos no meio rural; Conhecer e aplicar as precauções no manuseio dos agrotóxicos.			
OBJETIVO			
✓ Relacionar as principais pragas das culturas de interesse para a Região; ✓ Detectar os níveis de danos causados pelas pragas; ✓ Aplicar o Manejo Integrado de pragas – MIP; ✓ Diferenciar e aplicar os principais métodos de controle de pragas; ✓ Coletar amostras de pragas e plantas doentes; ✓ Calcular a dosagem necessária de agrotóxicos no contexto do controle de pragas; ✓ Calibrar equipamentos de aplicação de agrotóxicos; ✓ Aplicar o Receituário Agrônomo juntos aos produtores rurais. ✓ Entender o processo de descarte correto e seguro de embalagens vazias de agrotóxicos, de modo a se evitar a contaminação ao meio ambiente.			
PROGRAMA			
✓ Danos econômicos das principais pragas de plantas; ✓ Manejo integrado de pragas; ✓ Métodos de controle de pragas: ✓ Métodos legislativos; ✓ Métodos mecânicos; ✓ Métodos culturais; ✓ Método de resistência de plantas;			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- ✓ Métodos por comportamento;
- ✓ Métodos físico;
- ✓ Métodos biológico;
- ✓ Métodos controle autócida;
- ✓ Métodos de controle de pragas na agricultura orgânica;
- ✓ Método químico;
- ✓ Receituário Agrônomo;
- ✓ Classificação dos principais tipos de agrotóxicos;
- ✓ Calcular a dosagem necessária de agrotóxicos no contexto do controle de pragas;
- ✓ Calibrar equipamentos de aplicação de agrotóxicos.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando seus conhecimentos prévios. Adotando-se como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em equipe.

As aulas práticas se realizarão no Laboratório de Fitossanidade e Sementes e no Telado Agrícola; além disso, visitas técnicas em propriedades rurais com reconhecimento das principais pragas de interesse para que os discentes possam conhecer melhor como é realizado o manejo de pragas em áreas comerciais, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam visualizar e vislumbrar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

RECURSOS

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, Laboratório de Fitossanidade e Sementes, Telado Agrícola, Laboratório de Biologia, Laboratório de Informática, Biblioteca, dentre outros. Além dos recursos materiais, é importante salientar que se utilizará de todos os recursos de natureza pedagógica de modo a promover a interação entre discentes e docente, promovendo assim, uma melhor formação do discente, para que o mesmo possa atuar com qualidade no mercado de trabalho.

AValiação

A avaliação consistirá em um processo contínuo, de carácter mais formativo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em equipes ou individual, ao longo da disciplina, visando à formação sólida dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática – ROD desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BATISTA, G. C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J. R. P.; ZUCCHII, R. A.; ALVES, S. B.; VENDRAMIN, J. D.; MARCHINI, L. C.; LOPES, J. R. S.; OMOTO, C. **Entomologia Agrícola**. 1ª Ed. São Paulo: FEALQ, 2002.

PARRA, J. R. P.; BOTELHO, P. S. M; CORRÊA-FERREIRA, B. S.; BENTO, J. M. S. **Controle Biológico no Brasil**. São Paulo: Manole, 2002.

PRIMAVESI, A. **Agricultura sustentável**: manual do produtor rural. Maior produtividade, maiores lucros, respeito à terra. São Paulo: Nobel, 1992.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BUENO, V. H. P. **Controle biológico de pragas**: produção massal e controle de qualidade. 2ª Ed. Lavras: UFLA, 2009.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Bioecologia e nutrição de insetos: base para o manejo integrado de pragas**. Brasília: Embrapa, 2009.

PENTEADO, S. R. **Defensivos alternativos e naturais**. 3ª Ed. Campinas: Via orgânica, 2007.

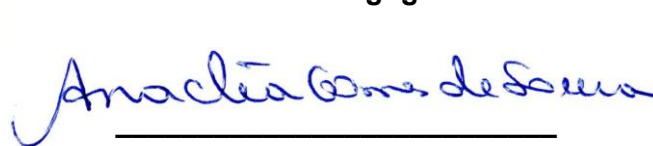
PENTEADO, S. R. **Manual prático de agricultura orgânica**: fundamentos e técnicas. 1ª Ed. Campinas: Via orgânica, 2009.

ZUNDIR, J. B. **Entomologia Didática**. 1ª Ed. São paulo: UFPR, 2010.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: QUIMIGAÇÃO

Código: AGR E17

Carga Horária Total: 60 h **CH Teórica:** 40 h **CH Prática:** 20 h

Número de Créditos: 3

Pré-requisitos: AGR 526

Semestre: ELETIVA

Nível: SUPERIOR

EMENTA

Variáveis envolvidas na tecnologia de aplicação de produtos fitossanitários e nutricionais nas áreas agrícolas; Equipamentos utilizados na aplicação de produtos fitossanitários e nutricionais; Parâmetros de desempenho das máquinas e equipamentos utilizados na aplicação de produtos fitossanitários e nutricionais; Tecnologia de produção vegetal sob regime de irrigação.

OBJETIVO

- ✓ Orientar adequadamente a escolha do método aplicação de produtos fitossanitários e nutricionais;
- ✓ Listar os equipamentos utilizados na aplicação de produtos fitossanitários e nutricionais;
- ✓ Dimensionar a aplicação de produtos fitossanitários e nutricionais no sistema de irrigação nas culturas mais importantes do estado do Ceará;
- ✓ Saber operar e dar manutenção às máquinas e equipamentos utilizados na aplicação de produtos fitossanitários e nutricionais.
- ✓ Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com as profissionais e específicas do curso de Agronomia promovendo a interdisciplinaridade.
- ✓ Compreender o impacto ambiental das distintas técnicas de manejos causa aos solos e o que podes ser feito para mitigar estes efeitos danosos ao meio ambiente.
- ✓ Estabelecer um plano de manejo de quimigação das culturas que racionalize o uso de fertilizantes, de forma a se evitar a contaminação ambiental.
- ✓ Compreender o impacto ambiental que as distintas técnicas de quimigação causam aos solos e o que podes ser feito para mitigar estes efeitos danosos ao meio ambiente.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

PROGRAMA

- ✓ Quimigação: histórico, vantagens e limitações;
- ✓ Condições de segurança;
- ✓ Aplicação de produtos biológicos via irrigação;
- ✓ Classificação das máquinas utilizadas na aplicação de produtos fitossanitários e nutricionais;
- ✓ Aplicação de produtos fitossanitários e nutricionais: volume de aplicação, dosagem, vazão, espectro de gotas, cobertura, penetração e absorção;
- ✓ Manejo da fertirrigação;
- ✓ Fungigação;
- ✓ Herbigação;
- ✓ Insetigação
- ✓ Fertirrigação.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão apresentadas da forma expositiva e dialogada, onde o discente no dia anterior a aula terá lido o conteúdo do capítulo para uma melhor discussão e compreensão sobre suas dúvidas com relação a exposição do tema em sala de aula. Por outro lado, técnicas serão implementadas onde alunos arguirão um ao outro com suas respectivas respostas, com o intuito de promover interação ativa dos mesmos. A “posteriori” o docente avaliará o que realmente entenderam e/ou compreenderam sobre a aula em questão. Em cada aula um discente será indicado para fazer alguns questionamentos sobre alguns problemas práticos, por acaso, ocorrido eventualmente na semana na área do agronegócio. Realizar-se-ão aulas práticas em ambiente controlado (casa de vegetação, telados etc.), com realização em atividades de pesquisa. Ao término de cada aula os discentes apresentarão relatório das atividades práticas e no término do semestre relatório final das atividades desenvolvidas no período. Serão utilizados os laboratórios de solo e de análise de frutos para estudo de caso, de conformidade com cada disciplina. Teremos ainda, aula prática em “campo aberto”, visitas técnicas a produtores, universidades e órgãos de pesquisa (EMBRAPA). Haverá, também, elaboração de projetos com intuito de solucionar problemas técnicos nas áreas do agronegócio, considerando as discussões promovidas pelos alunos e professor em sala, durante as aulas teóricas. Serão realizadas por meio de palestras abertas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, apresentações culturais, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produção de materiais didáticos e elaboração de vídeos didáticos.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, laser point, notebook, projetor de slides, biblioteca, ônibus dentre outros. Podendo também ser utilizados equipamentos disponíveis nos laboratórios da instituição, além de Objetos de Aprendizagem (OA), imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

- Avaliação através de prova escrita do conteúdo ministrado
- Análise da forma de apresentação e capacidade de síntese dos estudantes através de seminários temáticos
- Avaliação de trabalhos práticos realizados

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Quimigação: aplicação de produtos químicos e biológicos via irrigação**. Brasília: Embrapa, 1994.

EPSTEIN, E. **Nutrição mineral de plantas: princípios e perspectivas**. 2ª Ed. Londrina: Planta, 2006.

FOLEGATTI, M.V. **Fertirrigação: citrus, flores, hortaliças**. Guaíba: Agropecuária, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Irrigação e fertirrigação em fruteiras e hortaliças**. Brasília: Embrapa, 2011.

ZANINI, J.R.; BÔAS, R.L.V.; FEITOSA FILHO, J.C. **Uso e manejo da fertirrigação e hidroponia**. Jaboticabal: Funep, 2002.

BERNARDO, S.; SOARES, A.A.; MANTOVANI, E.C. **Manual De Irrigação**. Viçosa: UFV, 2008.

BORGES, A.L.; COELHO, E.F. **Fertirrigação em Fruteiras Tropicais**. 2ª Ed. Cruz das Almas: Embrapa, 2009.

LOPEZ. C.C. **Fertirrigación: cultivos hortícolas, frutales y ornamentales**. 3ª Ed. Madrid: Mundi Prensa, 2005.

MALAVOLTA, E.; PIMENTEL-GOMES, E; ALCARDE, J.C. **Adubos e adubações**. 1ª Ed. São Paulo: Nobel, 2002.

MANTOVANI, E.C.; SALASSIER, B.; PALARETTI, L.F. **Irrigação: Princípios e Métodos**. 3ª Ed. Viçosa: UFV, 2012.



INSTITUTO FEDERAL

Ceará
Campus Sobral



**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

Coordenador do Curso

Thiago Vitor de Costa

Setor Pedagógico

Anacleia Gomes de Sousa

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: TECNOLOGIAS PARA CONVIVÊNCIA NO SEMIÁRIDO

Código: AGR E18

Carga Horária Total: 40 h CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h

Número de Créditos: 2

Pré-requisitos:

Semestre: ELETIVA

Nível: GRADUAÇÃO

EMENTA

Potencialidades do bioma caatinga; Potencialidades para um desenvolvimento autossustentável; Compreensão sobre tecnologias de captação e uso racional de água de chuva e do subterrâneo; Potencialidades agropecuárias dentro do bioma caatinga; Técnicas de convivência com o semiárido em área de caatinga.

OBJETIVO

- ✓ Aplicar definições dos parâmetros ecológicos na resolução de problemas ambientais;
- ✓ Desenvolver projetos com âmbito num desenvolvimento autossustentável;
- ✓ Implantar projetos agropecuários de forma autossustentável.
- ✓ Entender a importância da preservação do meio ambiente (semiárido) e como ele pode ser explorado de forma racional, sustentável e economicamente viável.
- ✓ Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam com as profissionais e específicas do curso de Agronomia promovendo a interdisciplinaridade.

PROGRAMA

- ✓ Técnicas agropecuárias de convivência no semiárido.
Dimensionamento da captação de água de chuvas; Cisternas de placas; cisterna calçadão; barragem subterrânea; bomba popular; poço tubular; uso e reuso de água; horticultura em canteiros econômicos de água
- ✓ Sistemas de produção em área de caatinga.
Caracterização e Dinâmica da Vegetação
Manipulação da vegetação lenhosa da caatinga.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

Manejo pastoril da caatinga
Produção agrícola na Caatinga
Manejo da Caatinga para produção de madeira
Sistema CBL para exploração ovina e bovina na caatinga

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas teóricas garantirão o suporte de embasamento necessário à disciplina. Questionamentos e discussão em grupos serão estimulados com problematização e soluções. De forma prática, visitas a comunidades da região serão realizadas como forma de presenciar como os produtores e moradores vivem na região e desenvolvem suas atividades. Além disso, Projetos serão estimulados considerando a realidade local da região semiárida e suas especificidades considerando a multiplicidade potencial do Bioma Caatinga, induzindo a versatilidade do futuro profissional diante das diferentes realidades encontradas, com desenvolvimento de propostas e sugestões voltadas à sustentabilidade da atividade agropecuária. Além disso, seminários de artigos científicos apresentados pelos discentes complementarão suas avaliações didáticas.

RECURSOS

Recursos utilizados serão quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor de slides, mapas e maquetes. Internet.

AVALIAÇÃO

- Avaliação através de prova escrita do conteúdo ministrado
- Relatórios de visitas
- Avaliação de projetos realizados e Seminários em grupos
- Análise de artigos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PHILIPPI JR., A; PELICIONI, M.C.F. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. 1ª Ed. São Paulo: Manole, 2005.

PRIMAVESI, A. **Agricultura Sustentável: Manual do Produtor Rural**. 1ª Ed. São Paulo: Nobel, 1992.

FAGERIA, N.K.; STONE, L.F.; SANTOS, A.B. **Maximização da Eficiência de Produção das Culturas**. 1ª Ed. Brasília: EMBRAPA, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LANA, R.P. **Alternativas Alimentares para Ruminantes II**. 2ª Ed. Brasília: Embrapa, 2008.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

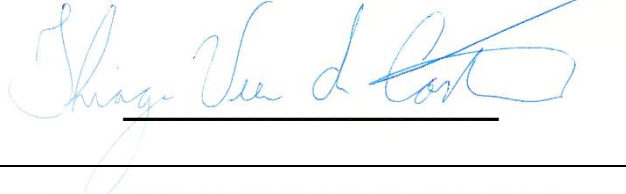
COUTO, R.H.N.; COUTO, L.A. **Apicultura: Manejo e Produtos**. 3ª Ed. Jaboticabal: Funep, 2006.

SILVA, J.C.P.M.; VELOSO, C.M.; VITOR, A.C.P. **Integração Lavoura Pecuária na formação de pastagens**. 1ª Ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011.

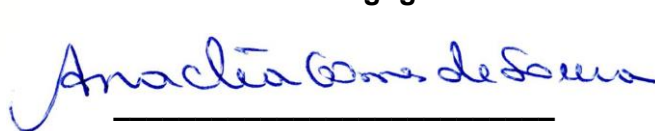
CAPORAL, F.R.; COSTABEBER J.A. **Agroecologia: alguns conceitos e princípios**. 1ª Ed. Brasília: MDA/SAF/ DATER-IICA, 2004.

DIAS, G.F. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental**. 2ª Ed. São Paulo: Global, 1996.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO	
Código:	AGR E19
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	AGR 420
Semestre:	Eletiva
Nível:	Graduação
EMENTA	
Aspectos gerais do método de irrigação por aspersão. Sistemas de irrigação por aspersão. Componentes dos sistemas de irrigação por aspersão convencional. Planejamento e dimensionamento de um sistema convencional de irrigação.	
OBJETIVO	
✓ Qualificar aspectos técnicos, ambientais, econômicos e sociais da irrigação por aspersão ✓ Conhecer os diferentes sistemas que compõem o método de irrigação por aspersão. ✓ Relacionar os componentes que fazem parte de um sistema de irrigação por aspersão convencional. ✓ Identificar os principais tipos de aspersores e suas características técnicas e hidráulicas. ✓ Compreender a hidráulica de um sistema de irrigação por aspersão convencional. ✓ Dimensionar sistemas de irrigação por aspersão convencional. ✓ Compreender como o dimensionamento correto das estruturas utilizadas nos sistemas de irrigação podem diminuir o impacto ambiental e reduzir os danos ao meio ambiente. ✓ Compreender o impacto ambiental que as distintas técnicas de manejos causam aos solos e o que pode ser feito para mitigar estes efeitos danosos ao meio ambiente.	
PROGRAMA	
1. Especificidades da irrigação por aspersão • Considerações Gerais sobre o sistema de irrigação por aspersão. • Importância e tipos de sistemas de irrigação por aspersão e adequação destes aos diferentes	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

cultivos, solos, topografias e clima.

- Aspectos ambientais da irrigação por aspersão.
- Vantagens e limitação dos sistemas de irrigação por aspersão.

2. Componentes

- Componentes dos sistemas de irrigação por aspersão convencional.
- Descrição dos componentes do sistema ↔ aspersores (classificação: quanto à velocidade de rotação; ao mecanismo de rotação e pressão de operação), tubulações (linha principal, linha secundária, linha lateral), motobomba e acessórios.
- Disposição dos sistemas em campo.

3. Dimensionamento da irrigação por aspersão

- Dimensionamento de sistemas de irrigação por aspersão
- Dimensionamento agrônomo (necessidade hídrica dos cultivos ↔ vazão do sistema).
- Dimensionamento hidráulico (cálculo de tubulações ↔ definição do conjunto motobomba).
- Projetos de irrigação por aspersão convencional: Exemplos de projetos.
- Listagem de material, operacionalização e manutenção de irrigação por aspersão.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo.

As aulas práticas serão estimuladas através da realização de práticas laboratoriais assistidas de teste e análise de aspersores, além de resoluções de listas de exercícios que instiguem o senso crítico e criativo dos discentes para que possam solucionar possíveis situações que poderão ocorrer no cotidiano de sua área de atuação profissional.

RECURSO

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, laboratório de informática, biblioteca, bancadas de testes de aspersores, dentre outros. Além dos recursos materiais é importante salientar que se utilizará de todos os recursos de natureza pedagógica de modo a promover a interação entre alunos e professor, promovendo assim uma melhor formação do aluno, para que o mesmo possa atuar com qualidade no mercado de trabalho.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, visando à formação dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

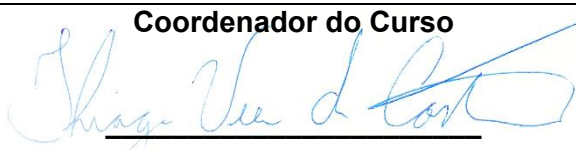
BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERNARDO, S., SOARES, A.A., MANTOVANI, E. **Manual de irrigação**. 8ª Ed. VIÇOSA: UFV, 2008.
MANTOVANI, E.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L.C. **Irrigação: princípios e métodos**. 2ª Ed. Viçosa: UFV, 2007.
REICHARDT, K.; TIMM, L.C. **Solo planta e atmosfera – conceitos, processos e aplicações**. Barueri: Manole, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VERMEIREN, L.; JOBLING, G.A. **Irrigação localizada: estudos FAO, irrigação e drenagem**. Campina Grande: UFPB, CCT, 1997.
ANDRADE, C.L.T. de; DOSSA, D.; DURÃES, F.O.M.; et al. **Uso e manejo de irrigação**. 1ª Ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2007.
DOORENBOS, J.; PRUITT, W.O. **Necessidades hídricas das culturas**. Campina Grande: UFPB, 1997.
DOORENBOS, J.; KASSAM, A.H. **Efeito da água no rendimento das culturas. (estudos Fao. Irrigação e drenagem, 33)**. Campina Grande: UFPB, 1994.
ANDRADE, C.L.T. de; DOSSA, D.; DURÃES, F.O.M.; et al. **Uso e manejo de irrigação**. 1ª Ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2007.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: IRRIGAÇÃO LOCALIZADA	
Código:	AGR E20
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	AGR 420
Semestre:	Eletiva
Nível:	Graduação
EMENTA	
Aspectos gerais do método de irrigação localizada. Sistemas localizados de irrigação e disposição destes no campo. Componentes dos sistemas localizados de irrigação. Projetos de irrigação localizada.	
OBJETIVO	
✓ Qualificar aspectos técnicos, ambientais, econômicos e sociais da irrigação localizada ✓ Diferenciar os principais sistemas de irrigação localizada ✓ Orientar a escolha adequada dos sistemas de irrigação localizada ✓ Conhecer os componentes de um sistema localizado de irrigação ✓ Planejar e dimensionar sistemas de irrigação localizada ✓ Compreender como o dimensionamento correto das estruturas utilizadas nos sistemas de irrigação podem diminuir o impacto ambiental e reduzir os danos ao meio ambiente. ✓ Compreender o impacto ambiental que as distintas técnicas de manejos causam aos solos e o que pode ser feito para mitigar estes efeitos danosos ao meio ambiente.	
PROGRAMA	
4. Especificidades da irrigação localizada • Histórico • Caracterização do método • Aspectos técnicos • Aspectos ambientais da irrigação localizada • Vantagens e limitações da irrigação localizada • Adequação aos diferentes fatores, cultura, água, solo, clima, custo e condição sócio cultural	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

5. Tipos e distribuição da irrigação localizada

- Sistemas de irrigação localizada (microaspersão e gotejamento)
- Arranjos em campo (lay out dos sistemas em campo)

6. Composição da irrigação localizada

- Emissores (tipos, características técnicas e hidráulicas)
- Tubulações (tipos, características técnicas)
- Sistema de filtragem (hidrociclones, filtros de areia, tela, disco)
- Sistemas de aplicação e agroquímicos (diferencial de pressão, pressão positiva e pressão negativa)
- Sistema de bombeamento (tipos, características e aplicabilidade)

7. Dimensionamento agrônomo e hidráulico de sistemas de microirrigação

- Demanda hídrica das culturas e áreas sob irrigação
- Dimensionamento de um sistema de irrigação por gotejamento
- Dimensionamento de um sistema de irrigação por microaspersão.

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia de ensino adotada trará constante preocupação em garantir que os assuntos abordados em sala de aula sejam efetivos no repasse de subsídios necessários a formação teórica/prática do discente, além de realçar, quando pertinente ao tópico abordado, a necessidade constante de se preservar o ambiente, haja vista, ser a irrigação fonte, quando não feita de forma eficiente, de degradação ambiental. Para tanto, se prevê durante os eventos teóricos a adoção de aulas contextualizadas, expositivas e sempre que possível relacionada à questão ambiental, que instigue a participação coletiva e/ou isolada dos discentes através da utilização de relatos de vivência pessoal, trabalhos em grupos, e demais atividades pertinentes.

As aulas práticas serão estimuladas através da realização de atividades laboratoriais assistidas de teste e análise de emissores de diferentes origens, montagem de um pequeno módulo de irrigação localizada no telado agrícola e visitas técnicas em áreas particulares de produção que se utiliza de irrigação localizada.

RECURSO

Os recursos utilizados na condução da disciplina serão de ordem pedagógica, aqui enfatizando o estímulo benéfico às relações e interações professor/aluno/gestores e demais colaboradores da Instituição

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

e de ordem material, incluindo aí, todos os recursos tecnológicos e/ou instrumental disponibilizados pela instituição, quer em sala de aula ou nas unidades laboratoriais do Eixo, que facilite o processo de ensino aprendizagem, como, computador, projetor de slides, quadro, pincéis, biblioteca, bancadas de testes, ônibus, dentre outros.

AVALIAÇÃO

A avaliação será não só através de prova escrita do conteúdo ministrado e apresentação de relatórios oriundos de aulas práticas e viagens técnicas, como também mediante a avaliação individual e/ou coletiva através da análise contínua e acompanhada do(s) discente(s) no que diz respeito ao comportamento participativo, salubre, conhecimento adquirido e comprometimento com processo de aprendizagem.

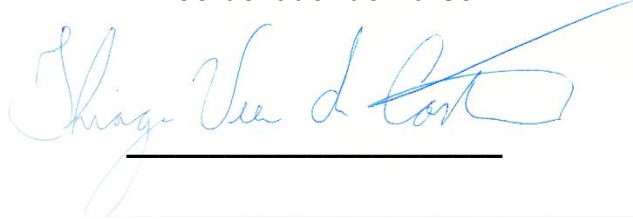
BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERNARDO, S.; SOARES, A.A.; MANTOVANI, E. **Manual de irrigação**. 8ª Ed. Viçosa: UFV, 2008.
MANTOVANI, E.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L.C. **Irrigação: princípios e métodos**. 2ª Ed. Viçosa: UFV, 2007.
DAKER, A. **Irrigação e drenagem; a água na agricultura**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1988.

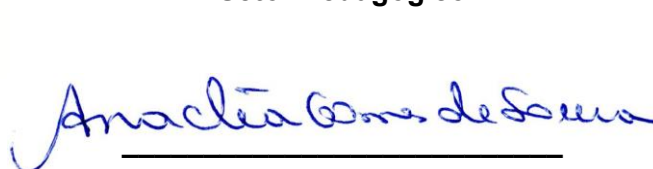
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VERMEIREN, L.; JOBLING, G.A. **Irrigação localizada: estudos FAO, irrigação e drenagem**. Campinas Grande: UFPB, CCT, 1997.
OLITTA, A.F.L. **Os métodos de irrigação**. São Paulo: Nobel, 1984.
SOUSA, V.F. de; MAROUELLI, W.A. et. al. **Irrigação e fertirrigação em fruteiras e hortaliças**. 1ª Ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2011.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: MANEJO DE PLANTAS INVASORAS			
Código:	AGR E21		
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica:	20 h	CH Prática: 20 h
Número de Créditos:	2		
Pré-requisitos:			
Semestre:	ELETIVA		
Nível:	GRADUAÇÃO		
EMENTA			
Importância das plantas invasoras; Taxonomia e Identificação das plantas invasoras; Biologia e ecologia das plantas invasoras; Alelopatia; Manejo de plantas invasoras; Métodos e técnicas de montagem de herbário; Manejo integrado de plantas invasoras; Métodos de controle de plantas invasoras; Comportamento de herbicidas no solo; Comportamento de herbicidas nas plantas; Principais grupos químicos de herbicidas: modo de ação, seletividade, absorção, translocação, resíduos, toxicologia e uso agrícola; Resistência de plantas invasoras aos herbicidas; Tecnologia de aplicação de herbicidas.			
OBJETIVO			
✓ Identificar as plantas invasoras presentes na região; ✓ Utilizar informações sobre os fatores climáticos no manejo de plantas invasoras. ✓ Identificar plantas que possuem substâncias alelopáticas; ✓ Planejar o manejo de plantas invasoras; ✓ Montar de herbário; ✓ Realizar manejo integrado de plantas invasoras; ✓ Identificar os diferentes métodos de controle de plantas invasoras; ✓ Analisar os diferentes comportamentos dos herbicidas no solo; ✓ Analisar os sobre comportamento de herbicidas nas plantas; ✓ Identificar e classificar os principais grupos químicos de herbicidas: modo de ação, seletividade, absorção, translocação, resíduos, toxicologia e uso agrícola; ✓ Identificar plantas invasoras resistentes aos herbicidas; ✓ Planejar e executar aplicação de herbicidas;			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- ✓ Calibrar equipamentos de aplicação de herbicidas.
- ✓ Estabelecer um plano de manejo fitossanitário das culturas que racionalize o uso de agrotóxicos, de forma a se evitar a contaminação ambiental.
- ✓ Entender o processo de descarte correto e seguro das embalagens vazias de agrotóxicos.

PROGRAMA

- ✓ Importância das plantas invasoras.
- ✓ Taxonomia/Identificação das plantas invasoras
- ✓ Biologia e ecologia das plantas invasoras.
- ✓ Competitividade
- ✓ Alelopatia
- ✓ Planejamento do manejo de plantas invasoras
- ✓ Métodos e técnicas de montagem de herbário
- ✓ Manejo integrado de plantas invasoras
- ✓ Métodos de controle de plantas invasoras
- ✓ Comportamento de herbicidas no solo
- ✓ Comportamento de herbicidas nas plantas
- ✓ Principais grupos químicos de herbicidas: modo de ação, seletividade, absorção, translocação, resíduos, toxicologia e uso agrícola
- ✓ Resistência de plantas invasoras aos herbicidas
- ✓ Tecnologia de aplicação de herbicidas

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando seus conhecimentos prévios. Adotando-se como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em equipe.

As aulas práticas se realizarão no Laboratório de Fitossanidade e Sementes e no Telado Agrícola; além disso, visitas técnicas em propriedades rurais com reconhecimento das principais plantas daninhas de interesse para que os discentes possam reconhecer as principais Famílias Botânicas em áreas comerciais; além disso, eles serão instigados a fazerem um levantamento de fitos sociológico, por meio da coleta, montagem e conservação das plantas daninhas (herbário), com o intuito aprimorar ainda mais os seus conhecimentos, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam visualizar e vislumbrar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

RECURSOS

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, Laboratório de Fitossanidade e Sementes, Telado Agrícola, Laboratório de Biologia, Laboratório de Informática, Biblioteca, dentre outros. Além dos recursos materiais, é importante salientar que se utilizará de todos os recursos de natureza pedagógica de modo a promover a interação entre discentes e docente, promovendo assim, uma melhor formação do discente, para que o mesmo possa atuar com qualidade no mercado de trabalho.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, de carácter mais formativo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em equipes ou individual, ao longo da disciplina, visando à formação sólida dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática – ROD, desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LORENZI, H. **Manual de identificação e controle de plantas daninhas**: plantio direto e convencional. 6ª Ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2006. 339p.

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil**: Terrestres, Aquáticas, Parasitase Tóxicas. 4ªed. Nova Odessa: Plantarum. 2008. 640p.

MINGUELA, J. V.; CUNHA, J. P. A. R. **Manual de Aplicação de Produtos Fitossanitários**. Ed. Aprenda Fácil. 2013. 588p.

SILVA, A. A.; SILVA, J. F. **Tópicos em manejo de plantas daninhas**. Viçosa: Ed. UFV, 2007. 267p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDREI, E. **Compêndio de defensivos agrícolas**: guia prático de produtos fitossanitários para uso agrícola. 8ª Ed. São Paulo: Organização Andrei, 2009.

DEUBER, R. **Ciência das plantas infestantes**. vol. 1. Campinas: Degaspari, 1996. 381p.



INSTITUTO FEDERAL

Ceará
Campus Sobral



**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DEUBER, R. **Ciência das plantas infestantes: manejo**. vol. 2. Campinas: Degaspari, 1997. 431p
RODRIGUES, B.N.; ALMEIDA, F. S. **Guia de herbicidas**. 7ª Ed. 2018. 764p.

Coordenador do Curso

Thiago Vitor L. Costa

Setor Pedagógico

Anacleia Gomes de Sousa

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: NUTRIÇÃO VEGETAL			
Código:	AGR E22		
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 20 h	CH Prática: 20 h	
Número de Créditos:	2		
Pré-requisitos:			
Semestre:	ELETIVA		
Nível:	SUPERIOR		
EMENTA			
Importância dos problemas de nutrição mineral no desenvolvimento das plantas; Causas e identificar sinais de degradação da qualidade do solo; Avaliação do estado nutricional das plantas; Princípios básicos da fisiologia nutricional das plantas cultivadas; Princípios básicos das relações planta-solo, sob o ponto de vista da nutrição de plantas, Sintomatologias típicas das deficiências minerais.			
OBJETIVO			
✓ Fazer amostragem de fitomassa vegetal para fins de diagnose; ✓ Manejar e aplicar soluções nutritivas; ✓ Identificar sintomas de deficiência nutricional em plantas cultivadas; ✓ Diagnosticar problemas nutricionais das principais culturas cultivadas. ✓ Entender a importância da correção e fertilização racionados aos solos agrícolas, como forma de se evitar seu excesso nos solos, contaminando-os e afetando o meio ambiente. ✓ Entender como os conhecimentos adquiridos nesta disciplina se correlacionam (interdisciplinaridade) com as disciplinas profissionais e específicas do curso.			
PROGRAMA			
✓ Introdução e histórico da nutrição mineral; ✓ Macronutrientes e micronutrientes– critérios de essencialidade; ✓ Funções dos macronutrientes e micronutrientes; ✓ Efeito dos elementos benéficos e tóxicos; ✓ Interação sistema radicular ambiente edáfico; ✓ Soluções nutritivas;			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- ✓ Equilíbrio de nutrientes;
- ✓ Absorção, transporte e redistribuição de solutos (radicular e foliar);
- ✓ Avaliação do estado nutricional das plantas;
- ✓ Mecanismos de tolerância aos estresses nutricionais.

METODOLOGIA DE ENSINO

Nas estratégias metodológicas a serem adotadas constarão aulas teóricas, dialogadas e expositivas. O ensino baseado em projetos práticos para solução de problemas relacionados a nutrição vegetal. Atividades baseadas em fontes diversas de conteúdo na modalidade de sala de aula invertida. Aulas práticas com exercícios e visitas técnicas complementares. A autonomia e o aprendizado colaborativo serão estimulados em todas as atividades desenvolvidas em sala sejam em grupo e/ou individuais.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, laser point, notebook, projetor de slides, biblioteca, ônibus dentre outros. Podendo também ser utilizados equipamentos, vidrarias e reagentes disponíveis nos laboratórios da instituição, além de Objetos de Aprendizagem (OA), imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

- Avaliação através de prova escrita do conteúdo ministrado
- Análise da forma de apresentação e capacidade de síntese dos estudantes através de seminários temáticos
- Avaliação de trabalhos práticos realizados

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MALAVOLTA, E. **Elementos de nutrição mineral de plantas**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1980.
EPSTEIN, E. **Nutrição mineral de plantas: princípios e perspectivas**. 2ª Ed. Campina Grande: Planta, 2006.
FERNANDES, M.S. **Nutrição Mineral de plantas**. Viçosa: SBCS, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

OLIVEIRA, F. **Práticas de morfologia vegetal**. São Paul: Atheneu, 2006.
TAIZ, L. **Fisiologia vegetal**. 5ª Ed. Porto Alegre: Art Med, 2013.
FERRI, M.G. **Botânica: Morfologia externa das plantas**. 15ª Ed. São Paulo: Nobel, 1983.
DOORENBOS, J.; KASSAN, A.H. **Efeito da água no rendimento das culturas**. Campina Grande:



INSTITUTO FEDERAL

Ceará
Campus Sobral



**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

UFPB, 2000.

Coordenador do Curso

Thiago Viana de Costa

Setor Pedagógico

Anacleia Gomes de Sousa

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: EQUIDEOCULTURA	
Código:	AGR E23
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	AGR 528
Semestre:	ELETIVA
Nível:	SUPERIOR
EMENTA	
Origem dos equinos; estudo do exterior dos equinos; principais características das raças equíneas; funções econômicas da equideocultura; instalações em equideocultura; avaliação de equinos; manejo de equinos; alimentos e alimentação em equideocultura; higiene e profilaxia em equideocultura. Impacto ambiental da produção dos equinos.	
OBJETIVO	
✓ Identificar os tipos de manejo mais adequados aos sistemas de produção; ✓ Compreender os princípios técnicos mais adequados e/ou sistemas de produção; ✓ Aplicar os conhecimentos do manejo com diferentes níveis socioeconômicos visando a sustentabilidade dos sistemas de produção; ✓ Planejar e executar técnicas adequadas a cada sistema de produção; Conduzir e gerenciar projetos para exploração de equinos.	
PROGRAMA	
1. Introdução à Equideocultura. Conceitos zootécnicos. 2. Exterior com bases na anatomia e julgamento dos equinos. 3. Raças de equinos de interesse no Brasil. 4. Manejo reprodutivo relacionado aos conhecimentos fisiológicos da espécie 5. Manejo sanitário e a profilaxia das principais doenças integrados a Higiene e sanidade animal. 6. Produção dos volumosos: Pastagens, feno, capineiras, cultura de alfafa, culturas de inverno relacionados a integração com a Forragicultura. 7. Doma racional e adestramento elementar, baseada nos conceitos da disciplina de fisiologia integradas a respostas de bem estar animal.	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

8. Sistemas de Produção e Manejo de Criações com percepção sustentável em sistemas agrosilvopastoris.
9. Distúrbios alimentares e de comportamento correlacionadas as condições anátomo fisiológicas do animal (alterações endócrinas, reprodutivas, digestivas)
10. Cascos e ferrageamento integradas a Higiene e sanidade animal.
11. Etologia equina.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo.

As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos nas áreas dos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

RECURSO

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, laboratório de informática, biblioteca dentre outros. Além dos recursos materiais é importante salientar que se utilizará de todos os recursos de natureza pedagógica de modo a promover a interação entre alunos e professor, promovendo assim uma melhor formação do aluno, para que o mesmo possa atuar com qualidade no mercado de trabalho.

AValiação

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, visando a formação dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CINTRA, A.G.C. **O Cavalo: Características, Manejo e Alimentação.** São Paulo: Rooca, 2011.

MEYER, H. **Alimentação de cavalos.** São Paulo: Varela, 1995.

MILSS, D.; NANKERVIS, K. **Comportamento equino. Princípios e práticas.** São Paulo: Roca, 2005. 213p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

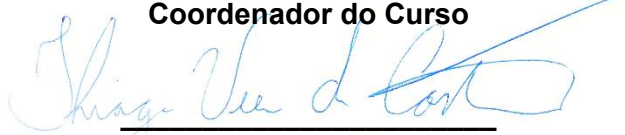
AUBLET, H.; D'AUTHEVILLE, P. **Enciclopédia do Cavalo.** Vol. 1 e 2. São Paulo: Organização Andrei, 1990.

CINTRA, A. G. **Alimentação Equina - Nutrição, Saúde e Bem-Estar.** Roca, 2016
MARCENAC, L. N
FRANDSON, R.D. **Anatomia e Fisiologia dos Animais de Fazenda.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019

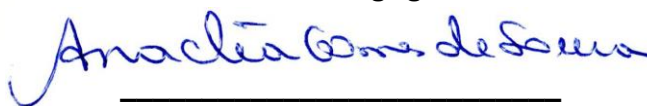
JONES, W.E. **Genética e Criação de Cavalos.** São Paulo: Editora Rocca, 1987. 666p.

WILLIAM, O.R. **Anatomia Funcional e Fisiologia do Animais Domésticos.** 3ª d. São Paulo: Roca, 2008

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: IRRIGAÇÃO POR SUPERFÍCIE					
Código:	AGR E24				
Carga Horária Total:	40 h	CH Teórica:	20 h	CH Prática:	20 h
Número de Créditos:	2				
Pré-requisitos:	AGR 212; AGR 420				
Semestre:	ELETIVA				
Nível:	SUPERIOR				
EMENTA					
Importância da irrigação por superfície no Brasil e no mundo; Adaptabilidade e a adequabilidade dos sistemas de superfície aos diferentes tipos de solos; Fases da irrigação por superfície; Classificação e características dos diversos sistemas de irrigação por superfície; Hidráulica de um sistema de irrigação por superfície; Planejamento para instalação de sistema por superfície; Elementos de um sistema de irrigação por superfície; Modelos computacionais para dimensionamentos de sistemas de irrigação por superfície.					
OBJETIVO					
✓ Conhecer a importância da irrigação por superfície no Brasil e no mundo; ✓ Diferenciar os principais sistemas de irrigação por superfície; ✓ Avaliar os diferentes sistemas por superfície; ✓ Orientar a escolha adequada do sistema de irrigação; ✓ Identificar os componentes de um sistema de superfície; ✓ Operacionalizar convenientemente um sistema de irrigação por superfície; ✓ Realizar a manutenção do sistema por superfície; ✓ Dimensionar o sistema de irrigação por superfície; ✓ Manejar corretamente um sistema de irrigação por superfície. ✓ Compreender como o dimensionamento correto das estruturas utilizadas nos sistemas de irrigação podem diminuir o impacto ambiental e reduzir os danos ao meio ambiente. ✓ Compreender o impacto ambiental que as distintas técnicas de manejos causam aos solos e o que pode ser feito para mitigar estes efeitos danosos.					
PROGRAMA					

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- ✓ Importância, diferenciação dos sistemas e princípios tecnológicos básicos da irrigação por superfície;
- ✓ Componentes e arranjo espacial dos sistemas de irrigação por superfície
- ✓ Sistematização de terras para irrigação por superfície.
- ✓ Fases da irrigação e parâmetros/processos de infiltração;
- ✓ Avaliação da Eficiência e Uniformidade dos sistemas de irrigação por superfície
- ✓ Dimensionamento agrônomo e hidráulico dos principais sistemas de irrigação por superfície

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas teóricas expositivas e discursivas. Promover o debate e a discussão sobre o uso da irrigação por superfície e seu histórico e evolução na região analisando suas causas e considerando o quadro dos recursos hídricos e sua viabilidade em diferentes regiões. Trabalhos em grupos. Vistas técnicas a perímetros irrigados e análise da situação atual.
- Aulas práticas no laboratório- Uso de canais de irrigação, bombas hidráulicas.

RECURSOS

OS **recursos didáticos** poderão ser utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor de slides e material de irrigação.

AVALIAÇÃO

- Avaliação através de prova escrita do conteúdo ministrado
- Análise de seminários temáticos
- Avaliação de trabalhos práticos realizados

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERNARDO, S., SOARES, A.A., MANTOVANI, E. **Manual de irrigação**. 8ª Ed. VIÇOSA: UFV, 2008.

DAKER, A. **Irrigação e Drenagem: Água na Agricultura**. 7ª Ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1988.

OLITTA, A.F.L. **Os métodos de irrigação**. 11ª Ed. São Paulo: Nobel, 1984.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MANTOVANI, E.C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L.F. **Irrigação: princípios e métodos**. 2ª Ed. Viçosa: UFV, 2007.

CRUCIANI, D.E. **A drenagem na agricultura**. 4ª Ed. São Paulo: Nobel, 1989.

TUCCI, C.E.M.; SILVEIRA, A.L.L. et al. **Hidrologia: ciência e aplicação**. 3ª Ed. Porto Alegre: UFRGS,



INSTITUTO FEDERAL

Ceará
Campus Sobral



**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

2004.

OLIVEIRA, R.A. et al. **Irrigação em pequenas e médias propriedades**. Vilosa: CPT, 1998.

Reichardt, K. **A água em sistemas agrícolas**. São Paulo: Manole, 1990.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: ATIVIDADE DE EXTENSÃO I - ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS

Código: AGR E25

Carga Horária Total: 80 h CH Teórica: 20 h CH Prática: 60 h

Carga horária curricularizada de extensão: 80 h

Número de Créditos: 4

Pré-requisitos:

Semestre: ELETIVA

Nível: SUPERIOR

EMENTA

Planejamento, organização, operação e execução do evento Semana Rural do Eixo Tecnológico de Recursos Naturais do IFCE/*Campus* Sobral. Trabalho em ações de marketing para a divulgação e realização evento Semana Rural. Captação de recursos financeiros e humano para realização do evento Semana Rural. Relatório e diagnóstico do evento Semana Rural. Pós-evento/Prestação de contas e emissão de certificados.

OBJETIVO

- Atuar na busca por capital humano que contribua no compartilhamento de conhecimentos dentro do evento Semana Rural;
- Conhecer as etapas de um planejamento para contribuir com a execução de um evento acadêmico.
- Conhecer e aplicar estratégias para a busca e a adesão de patrocinadores que possam contribuir com a concepção teórico/prática/científica do evento Semana Rural.
- Conhecer e aplicar algumas ações de *marketing* para efetivar a divulgação do evento Semana Rural.
- Contribuir na organização das ações que serão executadas dentro do evento Semana Rural.
- Realizar diagnóstico pós-evento para identificar fragilidades e potencialidades.

PROGRAMA

1. Etapas do planejamento de um evento no eixo tecnológico de recursos naturais;
2. Fortalecimento de um evento com adesão de patrocinadores;
3. Como buscar patrocinadores na área;
4. Como convidar palestrantes para o evento;
5. Divulgação e engajamento do público-alvo de um evento;
6. Emissão de certificados e prestação de contas do evento.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, familiarizando os discentes no contexto do evento do eixo de recursos naturais. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões.

As aulas práticas se realizarão através de atividades de organização do evento propriamente dito, com a participação do discente como agente principal da atividade, exercendo o protagonismo e a proatividade.

RECURSO

Auditórios, salas de aula, equipamentos de imagem e som, notebooks, projetores, automóveis para transporte de pessoal e equipamentos.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas pelo estudante e o seu protagonismo nas práticas realizadas em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina visando uma formação de qualidade. Será realizado um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades promovidas ao longo do semestre. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MATIAS, Marlene. **Organização de Eventos: procedimentos e técnicas**. 6ª ed., São Paulo, SP: Manole, 2013

MARTIN, Vanessa. **Manual Prático de Eventos**. São Paulo, SP: GEN LTC, 2014

MENDONÇA, Maria José Alves. **Planejamento e organização de eventos**. São Paulo, SP: Erica, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BETTEGA, Maria Lúcia. **Eventos e Cerimonial**. Caxias do Sul: EDUCS, 2002.

CESCA, Cleusa G. Gimenes. **Organização de Eventos**. São Paulo: Summus, 1997.

GIACAGLIA, Maria Cecília. **Organização de eventos: teoria e prática**. São Paulo: Pioneira 2003.

MARTIN, Vanessa. **Manual prático de eventos**. Atlas: 2003.

NAKANE, A. **Técnicas de organização de eventos**. São Paulo: IBPI, 2000.



INSTITUTO FEDERAL

Ceará
Campus Sobral



**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

Coordenador do Curso

Thiago Vee de Costa

Setor Pedagógico

Anacleia Gomes de Sousa

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: ATIVIDADE DE EXTENSÃO II - EXTENSÃO ZOOTÉCNICA					
Código:	AGR E26				
Carga Horária Total:	80 h	CH Teórica:	20 h	CH Prática:	60 h
Carga horária curricularizada de extensão: 80 h					
Número de Créditos:	4				
Pré-requisitos:					
Semestre:	ELETIVA				
Nível:	SUPERIOR				
EMENTA					
Protagonismo discente e o desafios da Extensão Rural. Problemática na abordagem dos aspectos produtivos e sociais das atividades zootécnicas de produtores da região. Diagnósticos e planejamento das propriedades. Proposição de soluções, em conjunto com os docentes, adaptadas às realidades da produção zootécnica local. Implantação de tecnologias no atendimento às necessidades do produtor rural.					
OBJETIVO					
- Elaborar diagnósticos socioeconômico e produtivo das atividades zootécnicas de produtores da região. - Tomar decisão junto às comunidades assistidas pela disciplina, articulando e construindo soluções para os diversos problemas das atividades zootécnicas, considerando os contextos produtivo, social e cultural. - Adaptar e aplicar corretamente tecnologias ajustadas às necessidades de cada produtor assistido pelos estudantes matriculados na disciplina. - Planejar, executar e avaliar atividades zootécnicas elaborando relatórios sempre que necessário. - Realizar assistência técnica rural das propriedades assistidas pela disciplina sob orientação de um docente.					
PROGRAMA					
Construção de diagnóstico DRP- Diagnóstico Rural Participativo Metodologia Sustentare Atividades práticas: Caminhada transversal Aplicação de ferramentas do DRP					

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

Castração não cirúrgicas de machos (Bovino, ovinos e caprinos)

Descorna não cirúrgica

Controle de animais domésticos de produção

Formação e manejo de pastagens

Manejo e manipulação de pastagem nativa

Conservação e armazenamento de forragem

Manejo sanitário das instalações

Manejo nutricional

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios deles. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos em grupo sobre as demandas de assistência técnicas encontradas nos criadores.

As aulas práticas se realizarão através de visitas técnicas a propriedades de criadores da região promovendo a inserção do discente na assistência técnica zootécnica, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docentes em sala, durante as aulas teóricas, para que possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

RECURSO

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel, projetores, laboratório de informática, biblioteca, veículos, dentre outros. Além, de possíveis recursos disponibilizados pelos produtores visitados. Com intuito de promover a interação entre alunos, professor e produtores, visando assim uma melhor formação do discente.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, visando a formação dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades de assistência técnica promovidas ao longo do semestre. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DOMINGUES, O. **Introdução à Zootecnia**. 3ª ed. S.I.A. 1968

MENDONÇA, M. J. A. **Planejamento e organização de eventos**. São Paulo, SP: Erica, 2014.

MILLEN, E. **Guia do técnico agropecuário: veterinária e zootecnia**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1998.

VERDEJO, M. E. **Diagnóstico rural participativo**. Brasília, DF: <http://www.mda.gov.br/saf>, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FARIAS, J. L. de S.; FERNANDES, F. E. P.; MACHADO, A. B. N.; FERNANDES, C. de S. **Metodologia sustenare: uma abordagem sociotécnica na construção e fortalecimento da autonomia dos agricultores familiares**. Sobral, CE. Embrapa, 2015

AUBLET, H.; D'AUTHEVILLE, P. **Enciclopédia do Cavalo**. Vol. 1 e 2. São Paulo: Organização Andrei, 1990.

SILVA, J.C.P.M. et al. **Manejo de vacas leiteiras em confinamento**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011.

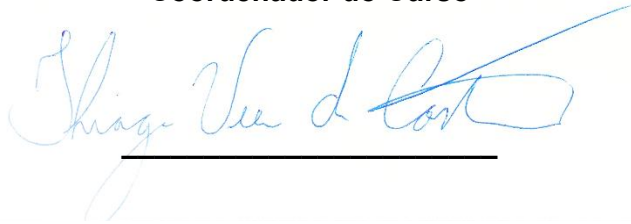
SILVA, J.C.P.M. et al. **Manejo reprodutivo do gado de leite**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011.

SOBESTIANSKY, J.; WENTZ, I.; SILVEIRA, P.R.R.; SESTI, L.A.C. **Suinocultura Intensiva: produção, manejo e saúde do rebanho**. Concordia: Embrapa, 1998.

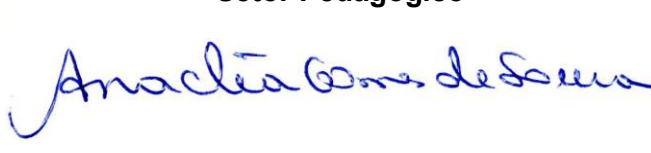
MORENG, R.; AVENS, J.S. **Ciência e Produção de Aves**. São Paulo: Rooca, 1990.

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** 15ª Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: ATIVIDADE DE EXTENSÃO III - EXTENSÃO EM PRODUÇÃO VEGETAL	
Código:	AGR E27
Carga Horária Total: 80h	CH Teórica: 20h CH Prática: 60h
Carga horária curricularizada de extensão: 80 h	
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	
Semestre:	ELETIVA
Nível:	SUPERIOR
EMENTA	
Protagonismo discente e o desafios da Extensão Rural. Problemática na abordagem dos aspectos produtivos e sociais das atividades de produção vegetal de produtores da região. Diagnósticos e planejamento das propriedades de produção vegetal da região estudadas. Proposição de soluções, em conjunto com os docentes, adaptadas às realidades da produção vegetal local. Implantação de tecnologias no atendimento às necessidades do produtor rural.	
OBJETIVO	
- Elaborar diagnósticos socioeconômico e produtivo das atividades de produção vegetal de produtores da região. - Tomar decisão junto às comunidades assistidas articulando e construindo soluções para os diversos problemas das atividades de produção vegetal, considerando os contextos produtivo, social e cultural. - Adaptar e aplicar corretamente tecnologias ajustadas às necessidades de cada produtor assistidos pelos alunos da disciplina. - Planejar, executar e avaliar atividades de produção vegetal elaborando relatórios sempre que necessário. - Realizar assistência técnica rural das propriedades de produção vegetal assistidas pela disciplina sob a orientação de um docente.	
PROGRAMA	
Construção de diagnóstico DRP- Diagnóstico Rural Participativo Aplicação de ferramentas do DRP	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

Metodologia Sustentare

Atividades práticas:

Caminhada transversal

Introdução; Situação Socioeconômica; Origem das Culturas

Morfologia da Planta; Fenologia da Planta; Fisiologia da Planta;

Aptidão Edafoclimática; Manejo do Solo;

Cultivares recomendados; Semeadura;

Nutrição Mineral e Manejo da Fertilidade;

Manejo de Plantas Daninhas; Pragas e Doenças;

Colheita, beneficiamento, armazenamento e comercialização

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios deles. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo.

As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos nas áreas dos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

RECURSO

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos da estrutura e aparato disponibilizado pelo campus. Além, de possíveis recursos disponibilizados pelos produtores visitados para as ações de assistência técnica vegetal. Com intuito de promover a interação entre alunos, professor e produtores, visando assim uma melhor formação do discente, para que o mesmo possa atuar com qualidade no mercado de trabalho.

AValiação

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades escritas e/ou práticas realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, visando a formação dos discentes para atuarem com qualidade no mercado de trabalho, uma vez que se realizará um acompanhamento permanente do mesmo durante todo o decorrer da disciplina. Ainda como critério

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

avaliativo, será considerado a participação e o engajamento dos discentes nas diferentes atividades de assistência técnica promovidas ao longo do semestre. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 3ª Ed. Viçosa MG: UFV. 2007.

GOMES, P. **Fruticultura brasileira**. São Paulo: NOBEL, 2007.

BERNARDO, S.; SOARES, A.A.; MANTOVANI, E. **Manual de irrigação**. 8ª Ed. Viçosa: UFV, 2008.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Irrigação e fertirrigação em fruteiras e hortaliças**. Brasília: Embrapa, 2011.

LORENZI, H. **Manual de identificação e controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional**. 6ª Ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2006. 339p.

CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio**. 2ª ed. Lavras: UFLA, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 4ª Ed. Porto Alegre: ArtMed, 2009.

PENTEADO, S.R. **Manual prático de agricultura orgânica: fundamentos e técnicas**. Campinas: Via Orgânica, 2009.

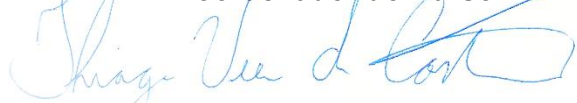
MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba: FEALQ, 2005.

RESENDE, M.; ALBUQUERQUE, P.E. P.; COUTO, L. **A cultura do milho irrigado**. 1ª Ed. Brasília: Embrapa, 2003.

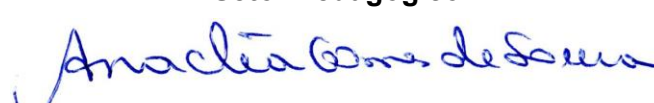
INSTITUTO CENTRO DE ENSINO TECNOLÓGICO – CENTEC. **Produtor de feijão**. 2ª Ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2004.

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** 15ª Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA				
Código:	AGR E28			
Carga Horária Total:	80 h	CH Teórica:	40 h	CH Prática: 40 h
Carga horária curricularizada de extensão:				
Número de Créditos:	4			
Pré-requisitos:				
Semestre:	ELETIVA			
Nível:	SUPERIOR			
EMENTA				
1. Conceitos, definição, estrutura básica e aplicações de sistemas de informações geográficas (SIG). 2. Modelos de dados espaciais. 3. Aquisição, conversão, exportação e edição de dados vetoriais e matriciais. 4. Programas e ferramentas básicas para análise espacial. 5. Criação de layouts e produção de mapas.				
OBJETIVO				
Utilização dos conceitos e fundamentos de SIG em aplicações ambientais. Trabalhar com bancos de dados georreferenciados, realizar análises de dados espaciais como auxílio à análise ambiental e elaborar mapas temáticos. Aplicar técnicas de Geoprocessamento no estudo, planejamento e gestão ambiental.				
PROGRAMA				
1 - Conceitos, definição, estrutura básica e aplicações de sistemas de informações geográficas (SIG). 1.1 Conceitos de Cartografia e Geodésia; 1.2 Projeções Cartográficas e Sistemas de coordenadas; 1.3 Conceitos: Espaço, Escala, Modelo, Dependência Espacial; 1.4 Estruturas de Dados em SIG; 1.5 Introdução ao Sensoriamento Remoto 1.6 Aplicações. 2 - Modelos de dados espaciais. 2.1 Modelos de dados espaciais 2.2 Exibindo dados espaciais 2.3 Criando dados espaciais 3 - Aquisição, conversão, exportação e edição de dados vetoriais e matriciais. 3.1 Estrutura de dados raster e vetorial 3.2 Fontes de dados 3.3 Configurando um banco de dados do projeto 4 - Programas e ferramentas básicas para análise espacial.				

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

- 4.1 Introdução à análise espacial
- 4.2 Atributos avançados e consultas espaciais para exploração de dados
- 4.3 Análise de dados vetoriais
- 4.4 Análise de dados raster

5 - Criação de layouts e produção de mapas.

- 5.1 Elementos e layout do mapa
- 5.2 Projeto e rotulação de um mapa
- 5.3 Composição de imagem, mosaico e fusão
- 5.4 Retificação de imagem
- 5.5 Processamento Digital de Imagem em sensoriamento remoto
- 5.6 Avaliação de precisão
- 5.7 Criação de mapas temáticos

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão expositiva-dialógica, em que se fará uso de softwares nas aulas práticas no laboratório de geoprocessamento, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, etc.

RECURSO

- Computador;
- *Softwares SIG*
- Multimídia: *Datashow*;
- Pincel;
- Apagador;
- Quadro branco;

AValiação

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando os seguintes instrumentos:

- Trabalho em Grupo;
- Exercícios;
- Prova individual utilizando software

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NOVO, E. M. L. DE MORAES., 2011. Sensoriamento Remoto: princípios e aplicações. – São Paulo: Blucher. 4ª Ed. 2011. p. 152-161. (11 exemplares)

FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 160 p. (10 exemplares).

FLORENZANO, T. G. Iniciação em sensoriamento remoto. São Paulo : Oficina de Textos, 2007. 108p. (06 exemplares).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

SILVA, J. X. & ZAIDAN, R. T. (Org.) Geoprocessamento & Análise ambiental. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. (3 exemplares)

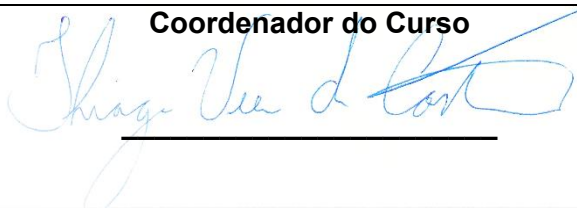
CRÓSTA, Á. P. 1992. Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto. São Paulo: Rev. Campinas, 1992. 164p. (0 exemplares)

CAMARGO, M. U. de C. Os Sistemas de Informações Geográficas (SIG) como instrumento de gestão em saneamento. Rio de Janeiro: ABES, 1997. 224 p. ISSN 85-7022-122-3. (0 exemplares)

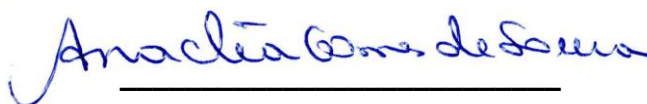
BONHAM-CARTER, G. F. 1994. *Geographic Information Systems for Geocientists: Modelling with GIS*. Ontario, Pergamon Press, 398 p. (0 exemplares).

GARCIA, M. C. P. A Aplicação de Sistemas de Informações Geográficas em Estudos Ambientais. Curitiba: Inter Saberes, 2014. 132p. (0 exemplares)

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: LIBRAS			
Código:	AGR O01		
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática:	10 h
Número de Créditos:	2		
Pré-requisitos:			
Semestre:	OPTATIVA		
Nível:	GRADUAÇÃO		
EMENTA			
Conhecimento dos aspectos linguísticos da Linguagem brasileira de sinais (LIBRAS); História das comunidades surdas, da cultura e das identidades surdas; Ensino básico da Linguagem Brasileira de Sinais (LIBRAS); políticas linguísticas e educacionais para surdos.			
OBJETIVO			
✓ Entender o desenvolvimento dos aspectos linguísticos no decorrer da história; ✓ Entender as peculiaridades linguísticas da Linguagem Brasileira de Sinais; ✓ Distinguir os sinais utilizados e sua compreensão básica.			
PROGRAMA			
✓ Alfabeto Manual e datilologia; ✓ Legislação: acessibilidade, reconhecimento da LIBRAS, inclusão e os direitos da pessoa surda; ✓ Educação do surdo no Brasil e no mundo; ✓ Cultura e Comunidade Surdas; ✓ Linguística da LIBRAS; ✓ Papel do professor e do intérprete no uso da LIBRAS e sua formação; ✓ Vocabulário básico.			
METODOLOGIA DE ENSINO			
- Aulas teóricas expositivas. - Aulas prática com exercícios de conversação			
RECURSOS			
- Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador,			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

notebook e projetor de slides. Podendo também ser utilizados Objetos de Aprendizagem (OA), imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

- Avaliação através de prova escrita do conteúdo ministrado
- Análise da forma de apresentação e capacidade de síntese dos estudantes através de seminários temáticos
- Avaliação de trabalhos práticos realizados

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Quadros, R.M. **Educação de surdos: a aquisição da linguagem**. Porto Alegre: Art Med, 2008.

CAPOVILLA, F.C. et alli. **Novo Deit-libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira, baseado em linguística e neurociências cognitivas**. São Paulo: EDUSP, 2015.

Almeida, E.C. et al. **Atividades ilustradas em sinais da libras**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2013.

Gesser, A. **Libras? Que língua é essa? crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda**. São Paulo: Parábola, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ESTELITA, M. **Elis – Escrita das Línguas de Sinais**. Petrópolis: Arara Azul, 2000.

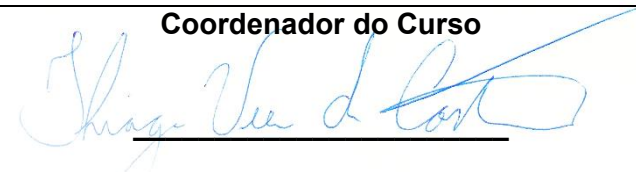
GESSER, A. **O Ouvinte e a surdez: sobre ensinar e aprender a libras**. São Paulo: Parabola, 2012.

SACKS, O. **Vendo Vozes – Uma viagem ao mundo dos surdos**. São Paulo: Companhia de Bolso, 2015.

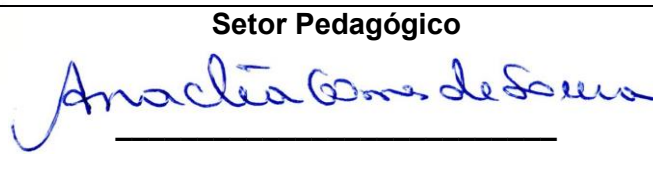
CAPOVILLA, F.C.; RAPHAEL, W.D. **Enciclopédia da língua de sinais brasileira: o mundo do surdo em libras: família e relações familiares e casa**. São Paulo: Edusp, 2009.

CAPOVILLA, F.C. e RAPHAEL, W.D. **Enciclopédia da língua de sinais brasileira: o mundo do surdo em libras - artes e cultura, esportes e lazer**. São Paulo: Edusp, 2011.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA	
Código:	AGR O02
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 40 h
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	
Semestre:	OPTATIVA
Nível:	GRADUAÇÃO
EMENTA	
Conhecimentos sobre o corpo e atividade física, estilo de vida ativo e sua relação com a saúde integral: Práticas da Cultura Corporal brasileira e da humanidade: Vivências de atividades físicas na natureza, atividades físicas adaptadas e esportes paraolímpico: Reflexões sobre questões socioculturais que envolvam a totalidade do corpo na sociedade atual, transversalizado com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para Educação das Relações Étnico-Raciais e Ensino da História e da Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena, Educação Ambiental e Educação em Direitos Humano	
OBJETIVO	
✓ Possibilitar aos estudantes o reconhecimento sobre os benefícios da atividade física e prática esportiva relacionadas à saúde integral; ✓ Oportunizar aos estudantes práticas de temas/conteúdos da Cultura Corporal alternativas às vivenciadas pelos mesmos na educação física escolar; ✓ Estimular os estudantes à reflexão sobre o corpo em sua totalidade observando questões socioculturais atuais para o exercício da cidadania, solidariedade e um pensamento crítico no sentido de uma sociedade mais igualitária, justa e antirracista	
PROGRAMA	
✓ UNIDADE 1 – CONCEITO DE CULTURA CORPORAL E OS TEMAS A ESTAS PERTINENTES • Avaliação diagnóstica sobre as vivências dos estudantes e suas práticas dos temas/conteúdos da cultura corporal na educação física escolar; • Conceituação sobre cultura corporal e descrição dos temas/conteúdos que a compõem; • História da cultura corporal brasileira e da humanidade; • Proposições para construção dos temas/conteúdos da cultura corporal a serem	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

estudados durante o curso.

✓ **UNIDADE 2 – JOGOS E BRINCADEIRAS**

- Discussões gerais sobre o tema/conteúdo; • O que é jogo e seu entendimento epistemológico;
- Tipos de jogos; • Prática de jogos e brincadeiras populares e/ou tradicionais; • Construção e prática de jogos alternativos.

✓ **UNIDADE 3 – ESPORTES**

- Discussões gerais sobre o tema/conteúdo; • Práticas esportivas não convencionais ou pouco conhecida pela comunidade discente; • Significado dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos; • Esportes de culturas tradicionais e esportes contemporâneos.

✓ **UNIDADE 4 – VIVÊNCIAS CORPORAIS ALTERNATIVAS**

- Vivências e práticas de atividades corporais fora do espaço-tempo cotidiano (Tai-chi, Yoga, Circo, Teatro, Ecotrilhas, atividades físicas adaptadas).

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas práticas sobre os temas e reflexão sobre os mesmos; Trabalhos escritos e práticos individual ou em grupo. Planejamento e execução de atividades físicas e esportivas no ginásio poliesportivo do campus. A Unidade IV constitui-se integradora com as demais unidades como temas da cultura corporal propostas como vivências e práticas alternativas não possibilitadas na educação física escolar. Entende o corpo como meio de ensino-aprendizagem a partir das perspectivas afro-brasileira, africana e indígena de sociedade, sendo em momentos práticos e/ou teóricos transversalizadas pelas DCNs para Educação as Relações Étnico-raciais e Ensino de História e Cultura Africana, Afrobrasileira e Indígenas, para Educação Ambiental e Educação em Direitos Humanos

RECURSOS

Como recursos didáticos básicos para ensino-aprendizagem em sala de aula convencional, poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, notebook, projetor multimídia. Para aulas na perspectiva de ensino híbrido, no sentido de disponibilizar conteúdos teóricos e recebimento de avaliações, antes ou após atividades práticas, utilizaremos da ferramenta Google Classroom vinculado à conta institucional do professor. Em grande medida conforme o caráter prático da disciplina curricular, utilizaremos semanalmente o ginásio poliesportivo do campus como Laboratórios de Práticas Corporais, assim como dos equipamentos esportivos e recursos didático pedagógicos disponíveis no setor esportivo.

AValiação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

Avaliações compõem-se na perspectiva processual e contínua, compreendendo as individualidades de conhecimentos significativos que os discentes trazem da educação física escolar. Neste sentido, uma avaliação diagnóstica no início do semestre letivo para um levantamento sobre as práticas corporais possibilitadas na educação física escolar, assim como as vivências da cultura corporal coletiva dos discentes, como ponto de partida para aprofundamento sobre os temas/conteúdos da cultura corporal que os mesmos trazem como conhecimento significativo. Avaliações processuais efetuadas em etapas/períodos conforme controle/sistema acadêmico, no sentido de compreender as individualidades discentes no aprofundamento sobre os temas/conteúdos da cultura corporal, a partir de suas vivências de atividades físicas na infância e práticas da cultura corporal na educação física escolar.

Continuidade do processo avaliativo dá-se na participação por parte dos discentes, nas atividades práticas propostas, assim como suas compreensões sobre o processo de ensino-aprendizagem a partir das intervenções orais e demonstrações práticas sobre os temas/conteúdos propostos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. DARIDO, Suraya Cristina. Educação Física na escola: Questões e Reflexões. Guanabara Koogan, 2003. 104p. ISBN: 9788527708364.
2. MANHÃES, Elaine. 519 atividades e jogos para esportes de quadra. Rio de Janeiro: Sprint, 2011. 171p. ISBN: 8573322918.
3. SANTAREM, José Maria. Musculação em todas as idades. Editora: Manole. 2012. 200p. ISBN: 9788520434352

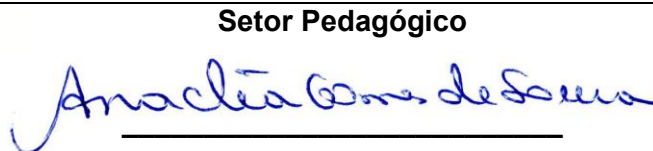
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. COLEIVO DE AUTORES. Metodologia do ensino da Educação Física. 2º ed. Cortez, 2009. 200p. ISBN: 9788524915413.
2. SILVA, Pedro Antonio da. 3000 exercícios e jogos para a Educação Física escolar. v. 2. Sprint, 2005. ISBN: 8573321768.
3. SOEIRO, Maria Isaura Plácido. SILVA, Maria Ione da. Educação Física escolar: pesquisas e reflexões. UERN, 2014. 187p. ISBN: 9788576210849.
4. TUBINO, Manoel José Gomes. Estudos brasileiros sobre o esporte: ênfase no esporte-educação. Eduem, 2010. 163p. ISBN: 9788576281771

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: INGLÊS TÉCNICO		
Código:	AGR O03	
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 40 h	CH Prática:
Número de Créditos:	2	
Pré-requisitos:		
Semestre:	OPTATIVA	
Nível:	GRADUAÇÃO	
EMENTA		
Desenvolvimento da habilidade de retirar informações fidedignas e relevantes de textos técnico-científicos autênticos, redigidos em língua inglesa; Conscientização das estratégias de processamento textual superficiais e profundas, visando ao desenvolvimento da habilidade de leitura; Consolidação das estruturas gramaticais típicas do discurso acadêmico		
OBJETIVO		
✓ Exercitar a leitura e a compreensão; ✓ Reconhecer as estruturas gramaticais da Língua Inglesa a partir dos textos estudados; ✓ Compreender satisfatoriamente textos de assuntos de interesse geral em língua inglesa; ✓ Manejar com habilidade o dicionário; ✓ Enriquecer o vocabulário em língua inglesa; ✓ Aprimorar a capacidade de compreensão de textos diversos, com ênfase em textos técnicos afins à atividade profissional.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – Considerações gerais sobre leitura; UNIDADE II – Estrutura da frase em Língua Inglesa; UNIDADE III – Introdução às estratégias de leitura; UNIDADE IV – Lay-out; UNIDADE V – Skimming/scanning; UNIDADE VI – Utilização de informação não-linear; UNIDADE VII – Key words; UNIDADE VIII – Congnates;		

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

UNIDADE IX – Word formation;

UNIDADE X – Linking Word; UNIDADE XI – Interpretação dos marcadores de discurso

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios. Haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros. Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas, a escolas, cursos ou empresas que necessitam do inglês. Ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos.

RECURSOS

- Quadro.
- Pincéis.
- Computador.
- Projetor Multimídia.

AValiação

Para avaliações quantitativas, poderão ser utilizados: Provas escritas; listas de exercícios; provas online; Pesquisas; Simulações. Serão utilizados instrumentos e técnicas diversificadas no processo avaliativo deixando sempre claro aos discentes seus objetivos, critérios e prazos estabelecidos conforme o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Os critérios de avaliação qualitativa serão: Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos; Criatividade; Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho); Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

1. ALMEIDA, Rubens Queiroz de. As palavras mais comuns da Língua Inglesa: Desenvolva sua Habilidade de Ler Textos em Inglês. São Paulo, SP: Novatec, 2002. ISBN: 8575220373.
2. HORNBY, A. S. Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English. 7º ed. Oxford: Oxford University Press, 2007. ISBN: 9780194001168.
3. ALMEIDA, Rubens Queiroz de. Read in English: Uma Maneira Divertida de Aprender Inglês. São Paulo, SP: Novatec, 2002. ISBN: 8575220225

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MURPHY, Raymond. Essential grammar in use: a self-study reference and practice book for elementary students of English: with answers. 3º ed. New York, USA: Cambridge University Press, 2007. ISBN: 9780521675819.
2. MUNHOZ, Rosângela. Inglês Instrumental: estratégias de leitura – módulo II. São Paulo, SP: Tex-tonovo, 2004. 136p. ISBN: 858573440-X.
3. LOPES, Carolina. Inglês instrumental: leitura e compreensão de textos. Fortaleza, IFCE, 2012. ISBN: 9788564778016.
4. GLENDINNING, Eric H. Basic english for computing. Oxford (Inglaterra): Oxford University Press, 2012. 136p. ISBN: 9780194574709.
5. GLENDINNING, Eric H. Oxford English for information technology. 2º ed. New York, USA: Oxford University Press, 1998. 222p. ISBN: 9780194574921.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO MUSICAL			
Código:	AGR O04		
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 40 h	CH Prática:	40h
Número de Créditos:	4		
Pré-requisitos:			
Semestre:	OPTATIVA		
Nível:	GRADUAÇÃO		
EMENTA			
A disciplina procura elucidar a importância da linguagem musical como instrumento de participação política, artística, social e cultural, tratando de fundamentos conceituais da música como recursos de informação, comunicação e interpretação. Estrutura camadas de conscientização contempladas pela apreciação, reflexão e prática musical.			
OBJETIVO			
• Estimular a sensibilidade, o fazer coletivo e o respeito às diferenças sejam elas culturais, de gênero, raça ou classe social contribuindo para a formação de cidadãos cultos e conscientes de seu papel social. • Apreciar produções musicais desenvolvendo tanto a função quanto a análise estética, compreendendo os critérios culturalmente constituídos de legitimação artística. • Fazer interpretação e diálogos com valores, conceitos e realidade, tanto dos criadores como dos receptores enquanto apreciadores da expressão musical. • Incorporar do ponto de vista técnico, formal, material e sensível elementos como estilo, forma, motivo, andamento, textura, timbre dinâmica, entre outros.			
PROGRAMA			
UNIDADE 1 – CONCEITO DE MÚSICA: REFLEXÕES • A construção sociocultural; • A Música e funcionalidade; • A mídia e sua influência na formação do gosto musical. UNIDADE 2 – A MÚSICA NAS VÁRIAS CULTURAS • A Sonoridade oriental; • A tradição ocidental; • Principais influências étnicas na formação da música brasileira.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

UNIDADE 3 – MÚSICA BRASILEIRA E A SUA DIVERSIDADE

• ETNO (a música de tradição oral); • POPULAR (a música midiaticizada); • ERUDITA (a música nacionalista).

UNIDADE 4 – ASPECTOS CONSTITUINTES DA MÚSICA

• PARÂMETROS – altura, duração, intensidade e timbre; • ELEMENTOS BÁSICOS – melodia, harmonia e ritmo; • ESTRUTURAS BÁSICAS – partes da composição musical.

UNIDADE 5 – CODIFICAÇÃO DO MATERIAL MUSICAL

• Notação musical experimental; • Notação musical tradicional.

METODOLOGIA DE ENSINO

Desenvolve-se em três perspectivas – reflexão, observação e realização. Aulas expositivas para abertura de diálogos críticos seguidos de estudo dirigido de textos. Apreciação orientada de material didaticamente selecionado em áudio e vídeo; Práticas vocais, corporais e instrumentais dos elementos musicais. As práticas como componente curricular poderão ser efetuadas mediante: seminários desenvolvidos pelos discentes, palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus; produção de materiais didáticos; elaboração de peça teatrais (teatro científico), recitais e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto; confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações. Além de instrumentos e acessórios próprios da Educação Musical.

AVALIAÇÃO

A avaliação poderá ser escrita (com base na apreciação auditiva, contemplando aspectos teóricos, perceptivos e reflexivos acerca do conteúdo programático abordado) ou prática (com base nas experimentações musicais desenvolvidas em grupo durante as aulas) de forma individual ou em equipe e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno.

A avaliação também será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão: • Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicopedagógicos e científicos adquiridos; • Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; • Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho); • Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos; • Criatividade e o uso de recursos diversificados; • Desempenho cognitivo. A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

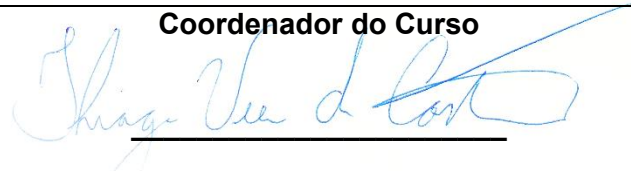
BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BENNETT, Roy. Uma breve história da música. Jorge Zahar, 1986.
MED, Bohumil. Teoria da música, 4ª ed. MUSIMED, 2012.
SEVERIANO, Jairo. Uma história da música popular brasileira – das origens à modernidade, Editoria 34, 2008.

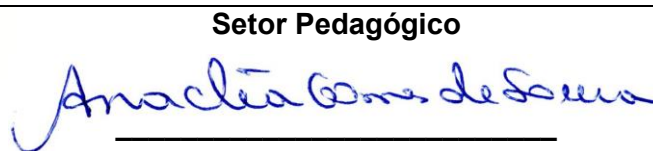
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRADE, Mário de. Ensaio sobre a música brasileira, 3ª ed. São Paulo: Vila Rica; Brasília: INL, 1972.
BENNETT, ROY. Instrumentos da orquestra. 2ª ed. Zahar. 2012.
BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.
BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.
MATEIRO, Teresa, (ORG). Pedagogia em educação musical, 2010.
SHAFER, R. Murray. O ouvido pensante, UNESP, 3ª ed. 2013.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

DISCIPLINA: GESTÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL					
Código:	AGR O05				
Carga Horária Total:	40h	CH Teórica:	20 h	CH Prática:	20 h
Número de Créditos:	2				
Pré-requisitos:					
Semestre:	6				
Nível:	Graduação				
EMENTA					
Conceitos ambientais emergentes em desenvolvimento e sustentabilidade. Gestão de conflitos econômicos e ambientais. Relevância das conferências mundiais ambientais com suas perspectivas para os ODM, ODS e análises das dimensões da sustentabilidade. Aplicações na mensuração da sustentabilidade com base em indicadores. Indicadores de Sustentabilidade. Planejamento e gestão do desenvolvimento local e regional, arranjos produtivos locais. Projetos e oportunidades de negócios sustentáveis.					
OBJETIVO					
• Compreender os movimentos mundiais ambientais até evolução e mensuração em indicadores de sustentabilidade; • Refletir sobre a busca do equilíbrio entre as ações humanas, exploração econômica e os recursos naturais para um ambiente mais sustentáveis; • Perceber oportunidades em um posicionamento de mercado que tenha na dimensão ambiental um dos pilares de sustentabilidade;					
PROGRAMA					
• Percurso histórico da sustentabilidade Conferências mundiais, ODM e ODS; Ambientalistas e ecologistas, economia ambiental, decrescimento, tecnologia e meio ambiente. Exploração e limites dos Recursos Naturais e a capacidade de carga ambiental; • Fundamentação teórica e conceitos ambientais emergentes em sustentabilidade. Desigualdades e políticas de desenvolvimento regionais Realidade, Impactos e Tendências da globalização e as mudanças no cenário mundial em crescimento e desenvolvimento Desenvolvimento na visão de: Celso Furtado, Milton Santos, Ignacy Sachs e Amartya Sen. Equidade social, prudência ecológica: desenvolvimento sustentável Características da sustentabilidade no agronegócio • Descrição das dimensões da sustentabilidade					

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

Social, econômica, ecológica, ambiental, cultural, tecnológica, político-nacional, político internacional

- Avaliação e mensuração da sustentabilidade;
Modelos de indicadores de sustentabilidade: IDH, IDMS, Pegada ecológica, Barômetro da Sustentabilidade etc.
- Mecanismos para a tomada de decisões e identificação de oportunidades de negócios a partir dos reflexos da ação humana na dimensão ambiental: energias renováveis, resíduos sólidos, recursos hídricos e saneamento, agroecologia, ecoturismo e etc.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo.

As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos nas áreas dos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

1. Visitas a empresas (4 h):

Visita guiada a uma empresa que favoreça a inspiração na criação de negócios inovadores e com apelo *triple bottom line*;

2. Elaboração de Projeto em Sustentabilidade (4 h)

Coleta de dados sobre investimentos necessários e retornos sociais.

RECURSOS

Os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina serão constituídos de toda a estrutura e aparato material, básico e tecnológico fornecido pela instituição, tais como lousa, pincel de diferentes cores, projetores, laboratório de informática, biblioteca dentre outros. Além dos recursos materiais é importante salientar que se utilizará de todos os recursos de natureza pedagógica de modo a promover a interação entre alunos e professor, promovendo assim uma melhor formação do aluno, para que o mesmo possa atuar com qualidade no mercado de trabalho.

AValiação

As aulas teóricas serão realizadas de forma explicativa e expositiva dialogadas, onde os temas serão contextualizados, com a finalidade de promover a participação ativa dos discentes, considerando os conhecimentos prévios dos mesmos. Adotar-se-á como estratégia metodológica espaços para questionamentos, críticas, discussões e reflexões, bem como trabalhos individuais e em grupo. As aulas práticas se realizarão através de resoluções de listas de exercícios e desenvolvimento de projetos baseados em problemas práticos nas áreas dos setores agrícolas, levando-se em consideração as discussões promovidas pelos discentes e docente em sala, durante as aulas teóricas, para que os mesmos possam solucionar as possíveis situações que poderão ocorrer em sua área de atuação profissional.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBIERI, José Carlos. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. São Paulo: Saraiva, 2007.

BELLEN, H. M. van. Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2006.

BOFF, Leonardo. Sustentabilidade: o que é – o que não é. Petrópolis: Vozes, 2012.

CAVALCANTI, C. (Org.). Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas. 3. ed. São Paulo: Cortez; Recife, PE: Fundação Joaquim Nabuco, 2002.

SACHS, I. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. 2ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

SILVA, Christin Luiz da. Políticas Públicas e indicadores para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Saraiva, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SACHS, Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir. São Paulo: Vértice, 1986.

BRASIL. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Disponível em: <http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/politica-externa/desenvolvimento-sustentavel-e-meio-ambiente/134-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-ods>. Acesso em 08 de agosto de 2018.

BRASIL. Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (OSM). Disponível em: <http://www.odmbrasil.gov.br/os-objetivos-de-desenvolvimento-do-milenio>. Acesso em 08 de agosto de 2018.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. Democracia, estado social e reforma gerencial. RAE, São Paulo, v. 50, n.1, jan./mar. 2010, 112-116p.

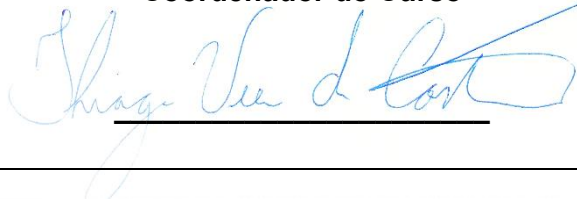
BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos, Administração pública gerencial: estratégia e estrutura para um novo Estado (Texto para discussão 9) MARE/ENAP, 1996, In: ENAP, Brasília, 2001, 28p. 4-22p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Indicadores de desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro, 2010.

LEFF, E. Racionalidade Ambiental: a reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

SEN, A. K. Desenvolvimento como liberdade. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

Coordenador do Curso



Setor Pedagógico

