

DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: AGROECOLOGIA		
Código:	Carga horária total: 40h	Créditos: 2
Nível: Técnico de Nível Médio	Semestre: 1º	Pré-requisitos:
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20h	Prática: 10h
	Presencial: 40h	Distância: 0h
	Prática Profissional: 10h	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
EMENTA		
Introdução à agroecologia. Impactos da atividade agropecuária sobre o meio ambiente. Princípios ecológicos aplicados à agricultura. Revolução verde e a transição da agricultura convencional para a agroecológica. Conceitos de ecossistemas naturais e agroecossistemas. Agriculturas alternativas. Campesinato: contribuição ambiental e social. Experiências agrícolas afro-brasileiras; africanas e indígenas e suas contribuições com a agroecologia. Princípios e processos de manejos agroecológicos. Tecnologias socioambientais sustentáveis. Desenho de sistemas agroecológicos. Perspectivas e desafios da agroecologia. Recuperação e preservação ambiental de agroecossistemas. Educação ambiental no meio rural. Experiências agrícolas afro-brasileiras, africanas e indígenas e suas contribuições com a agroecologia.		
OBJETIVO		
Realizar atividades agropecuárias de formas socialmente justa, ambientalmente correta e economicamente viável, perante os anseios dos camponeses; integrar o entendimento de várias áreas de conhecimento relevantes, com a finalidade de: aplicá-los na agropecuária princípios ecológicos, para conservar e utilizar de forma sustentável os recursos naturais, visando garantir a produtividade e múltiplos outros benefícios diretos e indiretos dos ecossistemas para a sociedade; conceituar o trabalho humano, mitigando a desigualdade social e a degradação ambiental; reduzir, paulatinamente, a dependência de insumos externos aos agroecossistemas nos sistemas de produções agropecuárias. Prática profissional supervisionada: conhecer e avaliar sistemas produtivos locais que trabalhem com agroecologia.		
PROGRAMA		
UNIDADE I: Panorama atual da agricultura e preceitos básicos da Agroecologia.		
UNIDADE II: Dimensões da Agroecologia.		
UNIDADE III: Revolução Verde e as consequências sócio-ambientais para o campo.		
UNIDADE IV: Transição Agroecológica como ferramenta de seguridade sócio ambiental sustentável no campo/ Sustentabilidade de sistemas agroalimentares (aumento da fertilidade de solo, manutenção da água no ecossistema, segurança alimentar e plantas alimentícias não-convencionais).		
UNIDADE V: Impactos da atividade agropecuária sobre o meio ambiente; Tipo de atividade; Danos no ar, no solo e na água; Técnicas de cultivo;		

Integração entre a produção agroecológica e o meio ambiente;
Legislação ambiental.

UNIDADE VI: Experiências agrícolas afro-brasileiras, africanas e indígenas e suas contribuições com a agroecologia;
Cultivares de origem;
Uso da agroecologia pelos afro-brasileiros, africanos e indígenas; Técnicas de cultivo;
Banco de germoplasma.

UNIDADE VII: Educação ambiental no meio rural.
Conceitos;
Produção sustentável;
Preservação do ecossistema;
A agroecologia como ferramenta da sustentabilidade.

UNIDADE VIII: Visita Técnica
Campesinato: contribuição ambiental e social (Sementes crioulas, Segurança Alimentar e Nutricional e temas relacionados à convivência com o semi-árido);
Conceitos de ecossistemas naturais: fatores bióticos e abióticos; nicho ecológico; interações ecológicas intra e interespecíficas; componentes da diversidade (riqueza e abundância); estabilidade de populações; potencial biótico.
Princípios e processos agroecológicos (naturais e éticos) para o Funcionamento de Agroecossistemas.
Manejo de recursos abióticos e bióticos no manejo agroecológico.
Manejo agroecológico da saúde dos cultivos (Umidade de solo, disponibilidade de nutrientes, manutenção da biodiversidade adjacente, Fundamentos de coevolução e Teoria da Trofobiose).
Tecnologias socioambientais sustentáveis.
Desenho de sistemas agroecológicos.

Perspectivas e desafios da Agroecologia.

Processos de transição para uma agricultura agroecológica.

UNIDADE IX: PRÁTICA PROFISSIONAL SUPERVISIONADA:

Visita técnica a uma propriedade agroecológica para conhecer a realidade técnica e profissional de um sistema produtivo local. A visita técnica poderá ser substituída por um dia de campo onde os alunos poderão ter uma vivência de troca de saberes com produtores, extensionistas, profissionais liberais e pesquisadores relacionados à agroecologia.

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia será desenvolvida por meio de aulas teóricas e ou práticas, contemplando elementos norteadores da práxis pedagógica como a contextualização, a interdisciplinaridade através de ações e projetos integradores e a compreensão do trabalho como princípio educativo conforme orienta a Resolução CNE/CP N° 1 de 05 de janeiro de 2021 por meio de situações e vivências científico/profissionais, desenvolvimento de projetos de pesquisa e/ou intervenção, simulações, observações, participação em atividades diversas, exposições orais e escritas, utilização de tecnologias de informação e comunicação, dentre outras. Serão ainda adotados instrumentos diversificados de avaliação da aprendizagem que possibilitem ser formativa, contínua e processual quanto ao desempenho dos estudantes e ao período letivo, bem como procedimentos de recuperação paralela como forma de potencializar a aprendizagem. Será seguido os princípios do regulamento da organização didático (ROD) vigente.

Os estudos das experiências agrícolas afro-brasileiras; africanas e indígenas, bem como de suas contribuições com a produção agroecológica serão elaborados e executados em parceria com a docente/discntes da disciplina e com os membros do Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) do *campus* Crato do IFCE, utilizando-se de rodas de conversas, exibições de filmes, seguidos de debates, bem como de palestras que abordem as temáticas em questão.

A **prática profissional supervisionada** no componente curricular agroecologia será realizada por meio da oportunidade dos alunos conhecerem, *in loco*, sistemas produtivos locais que atuem nas práticas típicas de produção agroecológica. Essa oportunidade acontecerá por meio de visitas técnicas a propriedades rurais e/ou participação em dias de campo cujo tema central envolva a agroecologia, onde o discente terá contato direto com produtores, no caso de visitas técnicas à propriedades rurais, e com pesquisadores e extensionistas, na participação em dias de campo. Na oportunidade os alunos poderão vivenciar uma rica troca de saberes entres os envolvidos.

RECURSOS

Os principais Recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina são:

- Material didático-pedagógico: sala de aula, laboratórios, livros, apostilas, anais, internet, o celular, as transmissões de imagens e sons via satélite, biblioteca, aula prática, visita técnica etc.
- Recursos audiovisuais: projetor multimídia, quadro branco, pinceis, programa para computadores, filmes etc.

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação da aprendizagem ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática - ROD do IFCE, 2015. Terá caráter diagnóstico, formativo e processual, visando ao acompanhamento permanente do desenvolvimento do estudante, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Serão aplicados, no mínimo, dois instrumentos de avaliação em cada etapa avaliativa, bem como oportunidade de recuperação da aprendizagem para os que não atingirem desempenho mínimo, conforme os objetivos da disciplina.

Serão usadas ferramentas diversificadas adotando-se análise de critérios como: nível de participação do estudante em atividades que exijam produção individual e em equipe; demonstração da capacidade de planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos, pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados.

Ainda dentro dos procedimentos avaliativos, serão utilizadas observações diárias dos estudantes, aplicação de exercícios, aplicação de provas escritas com ou sem consulta, provas práticas, provas orais, seminários.

Nas atividades de aulas práticas e visitas técnicas, será requerido do estudante desempenho relativo a: planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas; provas escritas com ou sem consulta; provas práticas; provas orais; autoavaliação descritiva; outros instrumentos de avaliação considerando o caráter progressivo e flexível do processo, conforme as necessidades pedagógicas apresentadas.

- Para a **prática profissional** supervisionada a avaliação acontecerá por meio da elaboração de relatório da visita técnica e/ou dia de campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. AMARAL, Atanásio Alves do. **Fundamentos de agroecologia**. Curitiba: Livro Técnico, 2010. 160 p.
2. GOMES, João Carlos Costa; ASSIS, William Santos de (Ed.). **Agroecologia: princípios e reflexões conceituais**. Brasília: Embrapa, 2013. v. 1 . 245 p. (Transição Agroecológica,

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. AQUINO, Adriana Maria de; ASSIS, Renato Linhares de (Ed.). **Agroecologia:** princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 48p. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/AgrobCap1ID-Sim092KU5R.pdf>. Acesso em: 09 ago. 2019.
2. SAMBUICHI, Regina Helena Rosa *et al* (Org.). **A Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica no Brasil:** uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável. Brasília: Ipea, 2017. 463 p. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/166922/1/IPEA-Planapo.pdf>. Acesso em: 09 ago. 2019.
3. HAMMES, Valéria Sucena (edição técnica). **Agir, percepção da gestão ambiental.** 3. ed. Brasília: Embrapa, 2012. 130 p. (Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável, 5)
4. HAMMES, Valéria Sucena (edição técnica). **Ver, percepção do diagnóstico ambiental.** Brasília: Embrapa, 2012. 163 p. (Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável, 3)
5. PRIMAVESI, Ana. **Agricultura sustentável:** manual do produtor rural. Maior produtividade, maiores lucros, respeito à terra. São Paulo: Nobel, 1992. 142 p.

Coordenador do Curso:

Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:

DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: APICULTURA		
Código:	Carga horária total: 40h	Créditos: 2
Nível: Técnico de Nível Médio	Semestre: 1º	Pré-requisitos:
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20h	Prática: 10h
	Presencial: 40h	Distância: 0h
	Prática Profissional: 10h	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
EMENTA		
Biologia das abelhas. Feromônios. Localização e instalação de apiários. Manejo e povoamento de apiários. Flora apícola e polinização. Efeitos dos inseticidas sobre as abelhas. Produção de produtos apícolas. Inimigos naturais e sanidade das abelhas. Viabilidade econômica da apicultura. Qualidade e comercialização dos produtos apícolas e Meliponicultura – aspectos gerais de produção e comercialização.		
OBJETIVO		
Avaliar a sustentabilidade do desempenho da cadeia produtiva da apicultura e introduzir técnicas de produção de abelhas. Desenvolver a capacidade crítica da realidade da apicultura. Confrontar as diversas técnicas de produção de abelhas otimizando cada condição a seus limites e metas alternativas. Promover a difusão da produção responsável, no tocante a economia, ao ambiente. Elaborar e/ou implantar e/ou conduzir projetos e resolver assuntos relacionados com a apicultura. Prática profissional supervisionada: conhecer e avaliar sistemas produtivos locais que trabalhem com apicultura. Temática da ERER: Debater sobre as questões étnico-raciais de maneira transversal.		
PROGRAMA		

UNIDADE I - Introdução à apicultura.

- 1.1 - Situação da apicultura no Brasil e no mundo.

UNIDADE II - Biologia da abelha.

- 2.1 - Classificação Zoológica.
- 2.2 – Raças
- 2.3 - A colônia de abelhas.
- 2.4 - Ciclo evolutivo das castas.

UNIDADE III - Morfologia das abelhas *Apis mellifera*.

- 3.1- Sistemas de comunicação, defesa e proteção das abelhas.
- 3.2 – Sons.
- 3.3 – Cheiros.
- 3.4 – Gestos.

UNIDADE IV - Orientação das abelhas.

- 4.1 - Fatores que aumentam a agressividade das abelhas.

UNIDADE V - Pasto apícola.

- 5.1 - Potencial da flora apícola.
- 5.2 - Classificação das plantas apícolas.

UNIDADE VI - Localização, instalação e manejo de apiários fixos e migratórios.

- 6.1 – Localização.
- 6.2 – Instalação.
- 6.3 - Polinização de culturas.

UNIDADE VII - Materiais, acessórios, complementos das colmeias e diversos.

7.1 - Manejo das colmeias.

7.2 - Alimentação artificial.

7.3 - Produção e substituição de rainhas.

7.4 - Multiplicação de enxames por divisão simples e união de enxames.

UNIDADE VIII - Captura e controle de enxameação.

8.1 - Os produtos das abelhas.

8.2 – Mel

8.3 – Pólen.

8.4 – Própolis

8.5 – Cera.

8.6 - Geleia real.

UNIDADE IX - Colheita, extração e armazenamento do mel.

9.1 - Instalações para extração e processamento do mel.

9.2 – Equipamentos.

UNIDADE X - Predadores e pragas das abelhas.

10.1- Sanidade apícola.

10.2 - Doenças das abelhas.

10.3 - Legislação apícola.

10.4 - Meliponicultura.

UNIDADE XI – PRÁTICA PROFISSIONAL SUPERVISIONADA:

Visita técnica a uma propriedade rural para conhecer a realidade técnica e profissional de um sistema produtivo local de apicultura ou meliponicultura.

A visita técnica poderá ser substituída por um dia de campo onde os alunos poderão ter uma vivência de troca de saberes com produtores, extensionistas, profissionais liberais e pesquisadores relacionados à apicultura.

UNIDADE XII:

Apicultura como saber ancestral;

Apicultura tradicional africana e as relações de território e identidade (comunidade quilombola).

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia será desenvolvida por meio de aulas teóricas e ou práticas, contemplando elementos norteadores da práxis pedagógica como a contextualização, a interdisciplinaridade através de ações e projetos integradores e a compreensão do trabalho como princípio educativo conforme orienta a Resolução CNE/CP Nº 1 de 05 de janeiro de 2021 por meio de situações e vivências científico/profissionais, desenvolvimento de projetos de pesquisa e/ou intervenção, simulações, observações, participação em atividades diversas, exposições orais e escritas, utilização de tecnologias de informação e comunicação, dentre outras. Serão ainda adotados instrumentos diversificados de avaliação da aprendizagem que possibilitem ser formativa, contínua e processual quanto ao desempenho dos estudantes e ao período letivo, bem como procedimentos de recuperação paralela como forma de potencializar a aprendizagem.

Será seguido os princípios do regulamento da organização didático (ROD) vigente.

A **prática profissional supervisionada** no componente curricular apicultura será realizada por meio da oportunidade dos alunos conhecerem, *in loco*, sistemas produtivos locais que atuem na produção de abelhas. Essa oportunidade acontecerá por meio de visitas técnicas a propriedades rurais e/ou participação em dias de campo cujo tema central envolva a bovinocultura, onde o discente terá contato direto com produtores, no caso de visitas técnicas à propriedades rurais, e com pesquisadores e extensionistas, na participação em dias de campo. Na oportunidade os alunos poderão vivenciar uma rica troca de saberes entres os envolvidos.

RECURSOS

Os principais Recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina são:

- Material didático-pedagógico: sala de aula, laboratórios, livros, apostilas, anais, internet, o celular, as transmissões de imagens e sons via satélite, biblioteca, aula prática, visita técnica etc.
- Recursos audiovisuais: projetor multimídia, quadro branco, pinceis, programa para computadores, filmes etc.

Insumos de laboratório: fumegador; macacão de apicultor; luvas; centrífugas; recipiente para mel; Colmeias Langstroth; máscara para apicultor; tela excludora e transportadora; botas; espátulas; formão; alimentador de abelhas; redutor de alvado.

AValiação

O processo de avaliação da aprendizagem ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática - ROD do IFCE, 2015. Terá caráter diagnóstico, formativo e processual, visando ao acompanhamento permanente do desenvolvimento do estudante, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Serão aplicados, no mínimo, dois instrumentos de avaliação em cada etapa avaliativa, bem como oportunidade de recuperação da aprendizagem para os que não atingirem desempenho mínimo, conforme os objetivos da disciplina. Serão usadas ferramentas diversificadas adotando-se análise de critérios como: nível de participação do estudante em atividades que exijam produção individual e em equipe; demonstração da capacidade de planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos, pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados.

Ainda dentro dos procedimentos avaliativos, serão utilizadas observações diárias dos estudantes, aplicação de exercícios, aplicação de provas escritas com ou sem consulta, provas práticas, provas orais, seminários.

Nas atividades de aulas práticas e visitas técnicas, será requerido do estudante desempenho relativo a: planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas; provas escritas com ou sem consulta; provas práticas; provas orais; autoavaliação descritiva; outros instrumentos de avaliação considerando o caráter progressivo e flexível do processo, conforme as necessidades pedagógicas apresentadas.

Para a **prática profissional supervisionada** a avaliação acontecerá por meio da elaboração de relatório da visita técnica e/ou dia de campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HICKMAN JR, C. P; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara. Koogan, 2010. 846 p.

WIESE, H. **Apicultura novos tempos**. Editora Agropecuária. 2000. 424p.

WIESE, H. **Apicultura Novos Tempos**. 2. ed. Guaíba, RS: Agrolivros, 2005. 378 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. COSTA, P. S. C. **Planejamento e implantação do apiário** (livro e CD-Rom). CPT, Viçosa, MG. 2003. 118p.
2. COSTA, P. S. C. **Apicultura migratória**: produção intensiva de mel (livro e CD-Rom). CPT, Viçosa, MG. 2003. 142p.
3. COSTA, P. S. C. **Manejo do apiário**: mais mel com qualidade (livro e CD-Rom). CPT, Viçosa, MG. 2003. 118p.
4. COSTA, P. S. C. **Processamento de mel puro e composto** (livro e CD-Rom). CPT, Viçosa, MG. 2003. 148p.
5. COSTA, P. S. C. **Produção e processamento de própolis e cera** (livro e CD-Rom). CPT, Viçosa, MG. 2003. 140p.

Coordenador do Curso: _____	Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino: _____
---------------------------------------	--

DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: AVICULTURA		
Código:	Carga horária total: 80h	Créditos: 4
Nível: Técnico de Nível Médio	Semestre: 1º	Pré-requisitos:
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40h	Prática: 20h
	Presencial: 80h	Distância: 0h
	Prática Profissional: 20h	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
EMENTA		
Avicultura no cenário mundial e brasileiro. Introdução a anatomia e fisiologia de aves. Principais raças. Noções de nutrição e formulação de rações para aves. Instalações e equipamentos avícolas. Manejo na produção de frango de corte e de poedeiras comerciais. Poedeira comercial. Avicultura caipira. Manejo sanitário. Controle e qualidade do ovo. Gestão e índices de eficiência na avicultura de corte e postura. Impactos da atividade sobre o meio ambiente.		
OBJETIVO		
Atuar nos manejos produtivos da avicultura de corte e de postura. Conhecer e vivenciar todas as fases de criação: pré-inicial, inicial, crescimento e terminação na avicultura de corte e postura. Prática profissional supervisionada: Mensurar índices zootécnicos e de bem-estar animal de aves de corte e postura em galpões. Temática da ERE: Debater sobre as questões étnico-raciais de maneira transversal.		
PROGRAMA		
UNIDADE I- Avicultura de Corte e Postura Importância socioeconômica da criação. Anatomia e fisiologia do sistema digestivo e reprodutivo das aves. Instalações. Equipamentos. Manejo nutricional. Manejo sanitário e preparo das instalações.		
UNIDADE II: Manejo de matrizes; Qualidade do pinto de 1 dia. Chegada e recebimento dos pintainhos. Ambiência e controle da temperatura. Manejo da cama. Manejo da água. Vacinações. Programa de luz.		
UNIDADE III - Bem estar em galinhas de postura. Muda forçada. Retirada do lote. Produção e controle de qualidade do ovo.		
UNIDADE IV - Principais doenças. Manejo de dejetos e de aves mortas. Índices e escrituração zootécnica.		

UNIDADE V - Avicultura Alternativa.

Galinha caipira e codornas.

Instalações na avicultura alternativa.

UNIDADE VI - Manejo alimentar, dimensionamento e manejo de piquetes, produção de alimentos e tipos de alimentos utilizados na avicultura alternativa.

Manejo sanitário.

Manejo reprodutivo.

Custos de produção e comercialização.

UNIDADE VII – Impacto da avicultura sobre o Meio ambiente

Densidade populacional;

Danos no ar, no solo e na água;

Técnicas de manejo;

Integração entre a produção avícola e o meio ambiente;

Legislação ambiental.

UNIDADE VIII - Prática profissional Supervisionada:

Mensuração dos índices zootécnicos e de bem-estar animal das aves do galpão de corte e postura.

UNIDADE IX

- Avicultura moderna e sistematização de saberes que já existam nas práticas tradicionais;

- Avicultura como cultura, território e resistência (elementos simbólicos e rituais).

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia será desenvolvida por meio de aulas teóricas e ou práticas, contemplando elementos norteadores da práxis pedagógica como a contextualização, a interdisciplinaridade através de ações e projetos integradores e a compreensão do trabalho como princípio educativo conforme orienta a Resolução CNE/CP Nº 1 de 05 de janeiro de 2021 por meio de situações e vivências científico/profissionais, desenvolvimento de projetos de pesquisa e/ou intervenção, simulações, observações, participação em atividades diversas, exposições orais e escritas, utilização de tecnologias de informação e comunicação, dentre outras. Serão ainda adotados instrumentos diversificados de avaliação da aprendizagem que possibilitem ser formativa, contínua e processual quanto ao desempenho dos estudantes e ao período letivo, bem como procedimentos de recuperação paralela como forma de potencializar a aprendizagem.

Será seguido os princípios do regulamento da organização didático (ROD) vigente.

A **prática profissional supervisionada** será realizada através de atividades de mensuração, periódicas, realizadas em equipes, nos galpões de aves de corte e postura, para avaliação dos índices zootécnicos e de bem-estar animal.

RECURSOS

Os principais Recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina são:

- Material didático-pedagógico: sala de aula, laboratórios, livros, apostilas, anais, internet, o celular, as transmissões de imagens e sons via satélite, biblioteca, aula prática, visita técnica etc.
- Recursos audiovisuais: projetor multimídia, quadro branco, pinceis, programa para computadores, filmes etc.

AValiação

O processo de avaliação da aprendizagem ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática - ROD do IFCE, 2015. Terá caráter diagnóstico, formativo e processual, visando ao acompanhamento permanente do desenvolvimento do estudante, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Serão aplicados, no mínimo, dois instrumentos de avaliação em cada etapa avaliativa, bem como oportunidade de recuperação da aprendizagem para os que não atingirem desempenho mínimo, conforme os objetivos da disciplina. Serão usadas ferramentas diversificadas adotando-se análise de critérios como: nível de participação do estudante em atividades que exijam produção individual e em equipe; demonstração da capacidade de planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos, pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados.

Ainda dentro dos procedimentos avaliativos, serão utilizadas observações diárias dos estudantes, aplicação de exercícios, aplicação de provas escritas com ou sem consulta, provas práticas, provas orais, seminários.

Nas atividades de aulas práticas e visitas técnicas, será requerido do estudante desempenho relativo a: planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas; provas escritas com ou sem consulta; provas práticas; provas orais; autoavaliação descritiva; outros instrumentos de avaliação considerando o caráter progressivo e flexível do processo, conforme as necessidades pedagógicas apresentadas.

A avaliação das atividades de prática profissional supervisionada será através da elaboração dos relatórios de desempenho produtivo dos lotes de aves avaliados nos galpões de criação de aves de corte e postura.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBINO, L. F. T. **Produção e manejo de frangos de corte**. Viçosa, MG: UFV, 2008. 88 p. ISBN 9788572693387.

CRIAÇÃO de galinhas caipiras. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2007. 73 p. (ABC da Agricultura Familiar, 20).

SANTOS, Bernardete Miranda dos *et al.* **Prevenção e controle de doenças infecciosas nas aves de produção**. Viçosa, MG: UFV, 2013. 150 p. (Didática).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBOSA, Geraldo Edejunior Laurendo. **Práticas de manejo em uma empresa de avicultura de corte no município do Crato - CE**. 2017. 48 f. TCC (Graduação)Zootecnia - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará/ Campus Crato, Crato, 2017. Disponível em: <biblioteca.ifce.edu.br/index.asp?codigo_sophia=67267>. Acesso em: 7 ago. 2019.

ESPÍNDOLA, C. J. Trajetórias do progresso técnico na cadeia produtiva de carne de frango do Brasil. **Revista Geosul**, v. 27, n. 53, p. 89-113, jan. /Jul., 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/2177-5230.2012v27n53p89> . Acesso em: 07 ago. 2019.

MENDES, A.A.; SALDANHA, E. S. P. B. A cadeia produtiva da carne de aves no Brasil. In: MENDES, A. A.; NÄÄS, I. A.; MACARI, M. (Ed.). **Produção de frangos de corte**. Campinas: FACTA, p. 1-22; 2004.

LAZIA, Beatriz. **Produção de frangos de corte - sistema de integração**, 2012. Disponível em: <https://www.cpt.com.br/noticias/producao-de-frangos-de-corte-sistema-de-integracao-sistema-cooperativo-e-sistema-independente>. Acesso em: 09 agos. 2019.

SILVA, Iran José Oliveira da; PANDORFI, Héilton; PIEDADE, Sônia Maria de Stefano. Influência do sistema de alojamento no comportamento e bem-estar de matrizes suínas em gestação. **R. Bras. Zootec.**, Viçosa , v. 37, n. 7, p.

Coordenador do Curso:

Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:

DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: BOVINOCULTURA		
Código:	Carga horária total: 80h	Créditos: 4
Nível: Técnico de Nível Médio	Semestre: 3º	Pré-requisitos:
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40h	Prática: 40h
	Presencial: 80h	Distância: 0h
	Prática Profissional: 0h	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
EMENTA		
Situação atual e distribuição do rebanho bovino no Brasil e no mundo. Características dos sistemas de criação. Principais raças bovinas. Noções sobre nutrição e formulação de rações. Instalações para pecuária de leite e corte. Manejo alimentar; reprodutivo e sanitário para bovinos. Efeitos do estresse térmico na criação de bovinos. Ordenha e qualidade do leite. Gestão e índices de eficiência da bovinocultura de leite e corte. Impactos da atividade sobre o meio ambiente.		
OBJETIVO		
Conhecer os sistemas de produção utilizados na bovinocultura de leite e de carne, capacitando-se na busca de soluções através da organização de informações a serem aplicadas nos distintos sistemas de criação. Entender o processo produtivo da carne e do leite. Diferenciar os principais conceitos, dimensões do agronegócio e a sua interação com a produção na bovinocultura. Compreender os impactos da atividade agropecuária sobre o meio ambiente.		
Temática da ERER: Debater sobre as questões étnico-raciais de maneira transversal.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - Situação atual e distribuição do rebanho bovino no Brasil e no mundo; - Aspectos gerais da bovinocultura para produção de carne e leite; - Classificação zoológica dos bovinos - Distribuição do efetivo no Nordeste, no Brasil e no mundo. - Importância econômica da criação; - Produtos da bovinocultura de carne, leite e derivados. - Glossário de termos técnicos utilizados na criação de bovinos		
UNIDADE II - Características dos sistemas de criação e das instalações de bovinos - Sistema extensivo - Sistema semi-intensivo Sistema intensivo a pasto e confinado - Instalações para bovinos de corte e leite		
UNIDADE III – Principais raças bovinas de leite e corte exploradas no Brasil - Raças de origem indiana - Raças de origem Europeia - Raças compostas dentre outras.		
UNIDADE IV - Exterior de bovinos - Exterior e regiões do corpo; - Tipos zootécnicos.		
UNIDADE V – Princípios de melhoramento genético de bovinos		

- Conceito
- Métodos de melhoramento
- Principais tipos de cruzamentos
- Teste de progênie

UNIDADE VI – Manejo de bovinos de corte

- Manejo reprodutivo
- Escolha de matrizes e reprodutores;
- Cuidados com a fêmea gestante e com a cria;
- Desmame, descorna, castração, marcação e descarte.
- Avaliação do escore corporal;
- Ciclo estral; Estação de monta; Relação matriz/reprodutor;
- Gestação e Parto;
- Inseminação artificial.
- Manejo geral, alimentar e sanitário nas diversas fases da criação:
- Manejo na fase de cria
- Manejo da fase de recria
- Manejo na fase de terminação

UNIDADE VI – Manejo de bovinos de leite

- Manejo reprodutivo
- Manejo na fase de recria para fêmeas de reposição
- Manejo de novilhas
- Manejo de vacas secas
- Manejo de vacas em gestação/lactação
- Manejo na ordenha e controle leiteiro

UNIDADE VII – Alimentação de bovinos

- Princípios de anatomia e fisiologia do sistema digestório de bovinos
- Alimentos volumosos e concentrados;
- Fatores que interferem no consumo de alimentos
- Métodos de arração
- Suplementação alimentar e exigências nutricionais

UNIDADE VIII - Manejo Sanitário

- Higiene das instalações e equipamentos;
- Principais doenças;
- Controle de endo e ectoparasitas.

UNIDADE IX – Impacto da bovinocultura sobre o Meio ambiente

- Densidade populacional
- Danos no ar, no solo e na água
- Técnicas de manejo
- Integração entre a produção da bovinocultura e o meio ambiente
- Legislação ambiental

UNIDADE X –

- Bovinocultura como saber ancestral baseada nos sistemas pastoris e nos conhecimentos africanos de clima, pastagem e água.
- Saberes indígenas integrado ao território.

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia será desenvolvida por meio de aulas teóricas e ou práticas, contemplando elementos norteadores da práxis pedagógica como a contextualização, a interdisciplinaridade através de ações e projetos integradores e a compreensão do trabalho como princípio educativo conforme orienta a Resolução CNE/CP Nº 1 de 05 de janeiro de 2021 por meio de situações e vivências científico/profissionais, desenvolvimento de projetos de pesquisa e/ou intervenção, simulações, observações, participação em atividades diversas, exposições orais e escritas, utilização de tecnologias de informação e comunicação, dentre outras. Serão ainda adotados instrumentos diversificados de avaliação da aprendizagem que possibilitem ser formativa, contínua e processual quanto ao desempenho dos estudantes e ao período letivo, bem como procedimentos de recuperação paralela como forma de potencializar a aprendizagem. Será seguido os princípios do regulamento da organização didático (ROD) vigente.

RECURSOS

Os principais Recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina são:

- Material didático-pedagógico: sala de aula, laboratórios, livros, apostilas, anais, internet, o celular, as transmissões de imagens e sons via satélite, biblioteca, aula prática, visita técnica etc.
- Recursos audiovisuais: projetor multimídia, quadro branco, pincéis, programa para computadores, filmes etc.

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação da aprendizagem ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática - ROD do IFCE, 2015. Terá caráter diagnóstico, formativo e processual, visando ao acompanhamento permanente do desenvolvimento do estudante, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Serão aplicados, no mínimo, dois instrumentos de avaliação em cada etapa avaliativa, bem como oportunidade de recuperação da aprendizagem para os que não atingirem desempenho mínimo, conforme os objetivos da disciplina. Serão usadas ferramentas diversificadas adotando-se análise de critérios como: nível de participação do estudante em atividades que exijam produção individual e em equipe; demonstração da capacidade de planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos, pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados.

Ainda dentro dos procedimentos avaliativos, serão utilizadas observações diárias dos estudantes, aplicação de exercícios, aplicação de provas escritas com ou sem consulta, provas práticas, provas orais, seminários.

Nas atividades de aulas práticas e visitas técnicas, será requerido do estudante desempenho relativo a: planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas; provas escritas com ou sem consulta; provas práticas; provas orais; autoavaliação descritiva; outros instrumentos de avaliação considerando o caráter progressivo e flexível do processo, conforme as necessidades pedagógicas apresentadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ANDRIGUETO, J. M. et al. Nutrição animal: as bases e os fundamentos da nutrição animal: os alimentos. São Paulo: Nobel, 1990. v. 1 . 395 p. ISBN 9788521301715. 2. CAMPOS, Oriel Fajardo de (edição técnica). Gado de leite: o produtor pergunta, a Embrapa responde. 2. ed. Brasília: Embrapa, 2010. 239 p. (Coleção 500 perguntas, 500 respostas). ISBN 9788573832738.	
3. ISLABÃO, N. Manual de cálculo de rações. Porto Alegre: Sagra, 1985. 177p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. ANDRIGUETO, J. M. et al. Nutrição animal: as bases e os fundamentos da nutrição animal: alimentação animal. 3. ed. São Paulo: Nobel, 1989. v. 2 . 425 p. ISBN 9788521301715. 2. BRITO, A. S.; NOBRE, F. V.; FONSECA, J. R. L. (Org.) Bovinocultura leiteira: informações técnicas e de gestão. [E-book]. Natal: SEBRAE/RN, 2009. 320 p. ISBN 978-85-88779-24-2. Disponível em: http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/59F7F0013C0E7280832576EB00692AFE/\$File/NT00043CA6.pdf . Acesso em: 07 ago. 2019. 3. CRIAÇÃO de bovinos de leite no Semiárido. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2007. 60 p., il. (ABC da Agricultura Familiar, 17). ISBN 9788573833980. 4. VALLE, E. R. (Ed.) Boas práticas agropecuárias: bovinos de corte. [E-book]. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2007. 86 p. Disponível em: https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/40921/1/BPAJBSEMBRAPA.pdf Acesso em: 07 mar. 2019. 5. XIMENES, Luciano J. F. Valores econômicos para características produtivas e reprodutivas de bovinos leiteiros do semi-árido. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2010. 56 p. (BNB Teses e Dissertações, 25). ISBN 9788577911257.	
Coordenador do Curso: _____	Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino: _____

DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CIÊNCIAS DO SOLOS		
Código:	Carga horária total: 40h	Créditos: 2
Nível: Técnico de Nível Médio	Semestre: 1º	Pré-requisitos:
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20h	Prática: 10h
	Presencial: 40 h	Distância: 0h
	Prática Profissional: 10h	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
EMENTA		
Geologia aplicada ao estudo de solos voltados para a agricultura. Aspectos morfológicos do solo. Perfil de solo, seus horizontes e as suas camadas. Amostragem de solo. Conhecimento da rotina do laboratório de análises de solo. Interpretação do laudo físico do solo. Interpretação do laudo químico e de fertilidade do solo. Conhecimento das principais fontes de corretivos e fertilizantes sintéticos. Cálculos de recomendação de corretivos e de adubação mineral. Conhecimento das principais fontes de fertilizantes orgânicos. Cálculos de recomendação adubação orgânica. Aplicação convencional de fertilizantes. Aplicação de fertilizantes via água de irrigação. Biofertilizantes. Identificação visual de deficiências nutricionais em plantas. Plantas de cobertura. Micoorganismos benéficos na agricultura. Sistemas de preparo do solo. Práticas conservacionistas do solo.		
OBJETIVO		
Adquirir conhecimentos básicos sobre o solo, sua constituição, características, e manejo para se obter as melhores condições para uso e conservação de solos agrícolas. Tomar decisões sobre fertilização, correção, e manejo de irrigação, com a finalidade de se obter produtividade economicamente rentáveis e ecologicamente viáveis.		
Prática profissional supervisionada: conhecer e identificar os sistemas produtivos locais que trabalhem com diversos tipos de solos.		
Temática da ERE: Debater sobre as questões étnico-raciais de maneira transversal.		
PROGRAMA		

UNIDADE I:

- 1- Material de origem;
- 1.1 - Material mineral;
- 1.2 - Material orgânico.

UNIDADE II:

- 2 - Formação do solos;
- 2.1 – Intemperismo;
- 2.2 - Fatores de formação do solo,

UNIDADE III:

- 3- Constituintes do solo;
- 3.1- Constituintes sólidos,
- 3.2 - Constituintes líquidos,
- 3.3 - Constituintes gasosos.

UNIDADE IV:

- 4 - Morfologia dos solos;
- 4.1 - Cor,

- 4.2 - Textura,
- 4.3 - Estrutura,
- 4.4 - Espessura,
- 4.5 - Consistência.

UNIDADE V:

- 5 - Características físicas de um solo;
- 5.1 - Porosidade,
- 5.2 - Densidade,
- 5.3 - Horizontes,
- 5.4 - Perfil.

UNIDADE VI:

- 6 - Características químicas de um solo;
- 6.1 - Macronutrientes,
- 6.2 - Micronutrientes,
- 6.3 - Absorção de nutrientes
- 6.4 - Fertilidade,
- 6.5 - Acidez,
- 6.6 - Salinidade.

UNIDADE VII:

- 7 - Características biológicas do solo;
- 7.1 - A vida no solo,
- 7.2 - A matéria orgânica.

UNIDADE VIII:

- 8 - Tipos de solos.
- 8.1 - Neossolo,
- 8.2 - Vertissolo,
- 8.3 - Chernossolo,
- 8.4 - Argissolo,
- 8.5 - Espodossolo,
- 8.6 - Planossolo,
- 8.7 - Plintossolo,
- 8.8 - Luvisolo,
- 8.9 - Latossolo,
- 8.10 - Nitossolo,
- 8.11 - Organossolo,
- 8.12 - Gleissolo,
- 8.13 - Cambissolo

UNIDADE IX:

- 9 - Fertilidade.
- 9.1 - Interpretação da fertilidade do solo,
- 9.2 - Fertilização.

UNIDADE X:

- 10 - Acidez.
- 10.1 - Identificação da acidez,
- 10.2 - Correção da acidez.

UNIDADE XI:

11 - Salinidade.

11.2 - Identificação,

11.3 - Manejo da água.

UNIDADE XII:

12 - Erosão.

12.1 - Identificação,

12.2- Práticas conservacionistas.

UNIDADE XIII: PRÁTICA PROFISSIONAL SUPERVISIONADA:

Visita técnica a uma propriedade rural para conhecer a realidade técnica e profissional de um sistema produtivo local e seu tipo de solo. A visita técnica poderá ser substituída por um dia de campo onde os alunos poderão ter uma vivência de troca de saberes com produtores, extensionistas, profissionais liberais e pesquisadores relacionados à ciência do solo.

UNIDADE XIV:

- Território como construção histórica;
- Classificações tradicionais indígenas;
- Práticas africanas e quilombolas de conservação;
- Impactos do colonialismo e da monocultura;
- Racismo ambiental.

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia será desenvolvida por meio de aulas teóricas e ou práticas, contemplando elementos norteadores da práxis pedagógica como a contextualização, a interdisciplinaridade através de ações e projetos integradores e a compreensão do trabalho como princípio educativo conforme orienta a Resolução CNE/CP Nº 1 de 05 de janeiro de 2021 por meio de situações e vivências científico/profissionais, desenvolvimento de projetos de pesquisa e/ou intervenção, simulações, observações, participação em atividades diversas, exposições orais e escritas, utilização de tecnologias de informação e comunicação, dentre outras. Serão ainda adotados instrumentos diversificados de avaliação da aprendizagem que possibilitem ser formativa, contínua e processual quanto ao desempenho dos estudantes e ao período letivo, bem como procedimentos de recuperação paralela como forma de potencializar a aprendizagem.

Será seguido os princípios do regulamento da organização didático (ROD) vigente.

A **prática profissional supervisionada** no componente curricular ciência do solo será realizada por meio da oportunidade dos alunos conhecerem, *in loco*, sistemas produtivos locais que atuem com diversos tipos de solos. Essa oportunidade acontecerá por meio de visitas técnicas a propriedades rurais e/ou participação em dias de campo cujo tema central envolva a ciência do solo, onde o discente terá contato direto com produtores, no caso de visitas técnicas à propriedades rurais, e com pesquisadores e extensionistas, na participação em dias de campo. Na oportunidade os alunos poderão vivenciar uma rica troca de saberes entre os envolvidos.

RECURSOS

Os principais Recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina são:

- Material didático-pedagógico: sala de aula, laboratórios, livros, apostilas, anais, internet, o celular, as transmissões de imagens e sons via satélite, biblioteca, aula prática, visita técnica etc.
- Recursos audiovisuais: projetor multimídia, quadro branco, pinceis, programa para computadores, filmes etc.

Insumos de laboratórios: ver relação no quadro recurso didático/especificações.

AValiação

Os principais Recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina são:

- Material didático-pedagógico: sala de aula, laboratórios, livros, apostilas, anais, internet, o celular, as transmissões de imagens e sons via satélite, biblioteca, aula prática, visita técnica etc.
- Recursos audiovisuais: projetor multimídia, quadro branco, pinceis, programa para computadores, filmes etc.

Para a **prática profissional supervisionada** a avaliação acontecerá por meio da elaboração de relatório da visita técnica e/ou dia de campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERTONI, José; LOMBARDI NETO, Francisco. **Conservação do solo**. 9. ed. São Paulo: Ícone, 2014. 355 p., il. (Brasil Agrícola).

KIEHL, E. J. **Manual de edafologia**: relações solo-planta. São Paulo: Agronômica Ceres, 1979. 262 p.

TROEH, Frederick R.; THOMPSON, Louis M. **Solos e fertilidade do solo**. Tradução de Durval Dourado Neto, Manuella Nóbrega Dourado. 6. ed. São Paulo: Andrei, 2007. 718 p. ISBN 9788574763453.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico dos solos**. São Paulo: Nobel, 2002.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo. Recomendações técnicas para o cultivo do milho. 2.ed. Brasília: Embrapa-SPI, 1996. 204 p.

BLANCANEAU, Phillippe (editor). Interações ambientais no cerrado: microbacia de piloto de Morrinhos, Estado de Goiás, Brasil. Brasília: Embrapa-SPI, 1998. 338 p.

CEARÁ. Secretaria de Recursos Hídricos; OLIVEIRA, João Bosco de; ALVES, Josualdo Justino; FRANÇA, Francisco Mavignier Cavalcante. **Práticas de manejo e conservação de solo e água no semiárido do Ceará**. Fortaleza: Secretaria de Recursos Hídricos, 2010. 37 p.

HOLANDA, Francisco José M. **Manual de ajuda à convivência com as estiagens: combatendo a desertificação**. Fortaleza: [s.n.], 2000. 53 p.

Coordenador do Curso: _____	Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino: _____

DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CONSTRUÇÕES E INSTALAÇÕES RURAIS		
Código:	Carga horária total: 40h	Créditos: 2
Nível: Técnico de Nível Médio	Semestre: 2º	Pré-requisitos:
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20h	Prática: 10h
	Presencial: 40h	Distância: 0h
	Prática Profissional: 10h	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
EMENTA		
Materiais e técnicas de construção: tipos e caracterização. Principais instalações e benfeitorias agrícolas. Tipos de instalações rurais. Projeto arquitetônico. Orçamento. Metodologia de elaboração de projetos de instalações rurais. Técnicas construtivas das benfeitorias rurais.		
OBJETIVO		
Projetar. Analisar e adequar instalações rurais capazes de proporcionar um ambiente adequado ao conforto e bem-estar animal.		
Prática profissional supervisionada: conhecer e avaliar diversos tipos de contruções e instalações rurais local e/ou regional.		
Temática da ERER: Debater sobre as questões étnico-raciais de maneira transversal.		
PROGRAMA		

UNIDADE I – INTRODUÇÃO

- 1. Objetivo e conceitos da construção rural
- 1.1 Campo de atuação
- 1.2 Aspectos gerais e condições básicas para implantação de instalações rurais
- 1.3 Fases da construção: preliminares; execução e acabamento
- 1.4 Cálculo de perímetros, áreas e volumes aplicados às construções rurais (terreno, piso, paredes, caixas d'água, etc.).

UNIDADE II – PLANEJAMENTO

- 2. Etapas do planejamento
- 2.1 Estudo de mercado
- 2.2 Fatores considerados na escolha do local
- 2.3. Localização das instalações
- 2.4 Legislação e normativas, a satisfazer as exigências Federais, Estaduais e Municipais

UNIDADE III – PROJETOS PARA INSTALAÇÕES RURAIS

- 3. Partes componentes do projeto de uma construção
- 3.1 Parte gráfica (Planta de situação, Planta de localização e Planta baixa)
- 3.2 Parte descritiva (Orçamento e Memorial descritivo)

UNIDADE IV – PROPRIEDADES QUE DEVEM SER CONSIDERADAS NA ESCOLHA DOS MATERIAIS PARA USO EM INSTALAÇÕES RURAIS

- 4. Resistência
- 4.1 Trabalhabilidade
- 4.2 Durabilidade
- 4.3 Higiene e saúde

4.4 Econômico

UNIDADE V – PRINCIPAIS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

- 5. Tipos de Aglomerantes
- 5.1 Tipos de Agregados
- 5.2 Materiais não cerâmicos
- 5.3 Materiais cerâmicos
- 5.4 Materiais sanitários
- 5.5 Madeiras
- 5.6 Metais em geral

UNIDADE VI – TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO DAS INSTALAÇÕES RURAIS

- 6. Tipos de Fundações
- 6.1. Alvenaria (tipos de paredes)
- 6.1.1 Quantidade de tijolos (por m² e por parede)
- 6.1.2 Uso de Argamassas: Preparo e aplicação
- 6.2. Coberturas das instalações
- 6.2.1 Componentes das estruturas de sustentação dos telhados
- 6.2.2 Inclinação e formas dos telhados

UNIDADE VIII – BENFEITORIAS RURAIS E BEM ESTAR ANIMAL

- 8. Benfeitorias rurais
- 8.1 Galpões
- 8.2 Pocilgas
- 8.3 Aviários
- 8.4 Estábulo
- 8.5 Aprisco
- 8.6 Viveiros para camarão
- 8.7 Tanques para criação de peixes
- 8.8 Fossas sépticas
- 8.9 Cercas
- 8.10 Bretes
- 8.11 Sistema de iluminação: Natural e artificial
- 8.12 Sistema de aquecimento
- 8.13 Bem estar animal

UNIDADE IX: PRÁTICA PROFISSIONAL SUPERVISIONADA

Visita técnica a uma propriedade rural para conhecer a realidade de construções e instalações rurais. A visita técnica poderá ser substituída por um dia de campo onde os alunos poderão ter uma vivência de troca de saberes com produtores, extensionistas, profissionais liberais e pesquisadores relacionados a temática.

UNIDADE X:

- Influência de tecnologias construtivas dos povos africanos, afro-brasileiros e indígenas;
- Arquitetura bioclimática como saber ancestral.

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia será desenvolvida por meio de aulas teóricas e ou práticas, contemplando elementos norteadores da práxis pedagógica como a contextualização, a interdisciplinaridade através de ações e projetos integradores e a compreensão do trabalho como princípio educativo conforme orienta a Resolução CNE/CP Nº 1 de 05 de janeiro de 2021 por meio de situações e vivências científico/profissionais, desenvolvimento de projetos de pesquisa e/ou intervenção, simulações, observações, participação em atividades diversas, exposições orais e escritas, utilização de tecnologias de informação e comunicação, dentre outras. Serão ainda adotados instrumentos diversificados de avaliação da aprendizagem que possibilitem ser formativa, contínua e processual quanto ao desempenho dos estudantes e ao período letivo, bem como procedimentos de recuperação paralela como forma de potencializar a aprendizagem. Será seguido os princípios do regulamento da organização didático (ROD) vigente.

RECURSOS

Os principais Recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina são: Material didático-pedagógico; sala de aula, laboratórios, livros, apostilas, anais, internet, o celular, as transmissões de imagens e sons via satélite, biblioteca, aula prática, etc.

Recursos audiovisuais: projetor multimídia, quadro branco, pinceis, programa para computadores, filmes etc.

AValiação

O processo de avaliação da aprendizagem ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática - ROD do IFCE, 2015. Terá caráter diagnóstico, formativo e processual, visando ao acompanhamento permanente do desenvolvimento do estudante, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Serão aplicados, no mínimo, dois instrumentos de avaliação em cada etapa avaliativa, bem como oportunidade de recuperação da aprendizagem para os que não atingirem desempenho mínimo, conforme os objetivos da disciplina. Serão usadas ferramentas diversificadas adotando-se análise de critérios como: nível de participação do estudante em atividades que exijam produção individual e em equipe; demonstração da capacidade de planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos, pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados.

Ainda dentro dos procedimentos avaliativos, serão utilizadas observações diárias dos estudantes, aplicação de exercícios, aplicação de provas escritas com ou sem consulta, provas práticas, provas orais, seminários. Nas atividades de aulas práticas e visitas técnicas, será requerido do estudante desempenho relativo a: planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas; provas escritas com ou sem consulta; provas práticas; provas orais; autoavaliação descritiva; outros instrumentos de avaliação considerando o caráter progressivo e flexível do processo, conforme as necessidades pedagógicas apresentadas.

Prática profissional supervisionada: A prática profissional supervisionada no componente curricular construções e instalações rurais será realizada por meio da oportunidade dos alunos conhecerem, *in loco*, sistemas produtivos locais com diferentes tipos de construções e instalações rurais. Essa oportunidade acontecerá por meio de visitas técnicas a propriedades rurais e/ou participação em dias de campo cujo tema central envolva a temática em questão, onde o discente terá contato direto com produtores, no caso de visitas técnicas à propriedades rurais, e com pesquisadores e extensionistas, na participação em dias de campo. Na oportunidade os alunos poderão vivenciar uma rica troca de saberes entre os envolvidos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BAÊTA, F. C. ; SOUZA, C. F. **Ambiência em edificações rurais: conforto animal.** ed. Viçosa, MG: UFV, 2010. 269 p. ISBN 9788572693936.
2. FABICHAK, Irineu. **Pequenas construções rurais.** São Paulo: Nobel, 1983. 129 p.
3. PEREIRA, M. F. **Construções rurais.** São Paulo: Nobel, 1986, 330p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ABREU, P. G. **Produção de frangos de corte**. Concórdia: EMBRAPA/CNPASA, 2003.
2. ARAUJO, R. C; RODRIGUES, E. H. V; FREITAS, E. G. A. **Materiais de construção**. 1.ed. Rio de Janeiro. Editora Universidade Rural, 2000.
3. BOTELHO, M. H. C. **Resistência dos materiais** [E-book]: para entender e gostar. 2. ed. São Paulo, SP: Editora Edgard Blucher, 2013. 256p. ISBN 9788521207504. Disponível em: <http://bvui.ifce.edu.br>. Acesso em: 07 ago. 2019.
4. BRASIL. Serviço Nacional de Formação Profissional Rural. **Construções rurais - v.1**. Coordenação de Solange Maria Hofmann GATTI, Pedro Ivan Guimarães Rogêdo, João Mello Silva. 2. ed. Brasília: SENAR, 1982. 280 p. (Básica Rural, 17).
5. CARVALHO JÚNIOR, R. **Instalações elétricas e o projeto de arquitetura** [E-book]. 8. ed. São Paulo, SP. Editora Edgard Blucher Ltda. 2017. 288p. ISBN 9788521211587. Disponível em: <http://bvui.ifce.edu.br> . Acesso em: 07 ago. 2019.

Coordenador do Curso: _____	Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino: _____
---------------------------------------	--

DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CULTURAS ANUAIS		
Código:	Carga horária total: 80h	Créditos: 4
Nível: Técnico de Nível Médio	Semestre: 2º	Pré-requisitos:
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40h	Prática: 40h
	Presencial: 80h	Distância: 0h
	Prática Profissional: 0h	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
EMENTA		
As grandes culturas e sua importância econômica, alimentar e social. Contribuições das culturas afro-brasileiras, africanas e indígenas na domesticação de espécies de interesse econômico. Classificação botânica e morfologia das espécies relevantes para a região. Manejo e técnicas de conservação de solo. Manejo e controle de plantas daninhas. Implantação de uma lavoura. Condução da lavoura. Colheita, beneficiamento e armazenamento de grãos. Sistema de cultivos para algodão, amendoim, arroz, cana-de-açúcar, feijão, mandioca, milho e soja e de outras culturas agrícolas relevantes para a região.		
OBJETIVO		
Conhecer as técnicas de produção de culturas anuais e/ou extensivas, com ênfase nas culturas de feijão, milho, arroz, soja, algodão, girassol, amendoim, cana-de-açúcar, gergelim e mandioca. Desenvolver o raciocínio crítico quanto às tecnologias atualmente disponíveis, capacitando-se para o reconhecimento de problemas relacionados à produção, visando à adoção de medidas que resultem em maior eficiência técnico-econômica do sistema de produção vegetal. Compreender a contribuição das culturas afro-brasileiras, africanas e indígenas na domesticação das espécies de interesse econômico.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – Introdução à Culturas Anuais e Práticas agrícolas		
1.1 Introdução à Culturas Anuais.		
1.2 Escolha da área para plantio.		
1.3 Preparo da área.		
1.4 Preparo do solo.		
1.5 Métodos de plantio.		
Noções de colheita e pós colheita.		
UNIDADE II – Feijão (os conteúdos serão ministrados em todas as culturas listadas abaixo.)		
2.1. Introdução.		
2.1.1. Origem e distribuição geográfica.		
2.1.2. Importância econômica.		
2.2. Estudo da Planta.		
2.2.1. Classificação Botânica e Descrição da Planta.		
2.2.2. Fenologia.		
2.2.3. Fisiologia da planta.		
2.2.4. Melhoramento genético.		
2.2.5. Cultivares.		
2.3. Ecofisiologia.		
2.3.1. Elementos de clima e produtividade.		
2.3.2. Elementos de solo e produtividade.		

- 2.3.3. Exigência Hídrica da Cultura.
- 2.4. Nutrição mineral, calagem e adubação.
- 2.5. Preparo da área agrícola.
- 2.6. Instalação da cultura (plantio).
 - 2.6.1. Preparo do solo.
 - 2.6.2. Qualidade e preparo da semente.
 - 2.6.3. Épocas de semeadura.
 - 2.6.4. Semeadura.
 - 2.6.5. Manejo populacional e varietal.
- 2.7. Condução da cultura (tratos culturais).
 - 2.7.1. Manejo de plantas daninhas.
 - 2.7.2. Manejo de doenças.
 - 2.7.3. Manejo de pragas;
- 2.8. Colheita e beneficiamento.

UNIDADE III – Milho

UNIDADE IV - Arroz

UNIDADE V – Soja

UNIDADE VI – Algodão

UNIDADE VII – Gergelim

UNIDADE VIII – Amendoim

UNIDADE IX – Mandioca

UNIDADE X – Cana-de-açúcar

UNIDADE XI - Experiências agrícolas afro-brasileiras, africanas e indígenas e suas contribuições com as culturas anuais.

- 11.1 Cultivares de origem
- 11.2 Uso das culturas anuais pelos afro-brasileiros, africanos e indígenas
- 11.3 Técnicas de cultivo
- 11.4 Banco de germoplasma

METODOLOGIA DE ENSINO

As visitas técnicas e aulas práticas compreendem 40 horas. A metodologia será aula expositiva/dialógica, fazendo-se uso dos recursos relacionados na Tabela do quadro recurso didático/especificações. Já a avaliação será pelo grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe, bem como o planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos.

Os estudos das experiências agrícolas afro-brasileiras; africanas e indígenas, bem como de suas contribuições com a produção da categoria vegetal estudada serão elaborados e executados em parceria com os membros do Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) do *campus* Crato, utilizando-se de rodas de conversas, exibições de filmes, seguidos de debates, bem como de palestras que abordem as temáticas em questão.

RECURSOS

Os principais Recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina são:

- Material didático-pedagógico: sala de aula, laboratórios, livros, apostilas, anais, *internet*, o celular, as transmissões de imagens e sons via satélite, biblioteca, aula prática, visita técnica etc.
- Recursos audiovisuais: projetor multimídia, quadro branco, pinceis, programa para computadores, filmes etc.

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação da aprendizagem ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática - ROD do IFCE, 2015. Terá caráter diagnóstico, formativo e processual, visando ao acompanhamento permanente do desenvolvimento do estudante, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Serão aplicados, no mínimo, dois instrumentos de avaliação em cada etapa avaliativa, bem como oportunidade de recuperação da aprendizagem para os que não atingirem desempenho mínimo, conforme os objetivos da disciplina. Serão usadas ferramentas diversificadas adotando-se análise de critérios como: nível de participação do estudante em atividades que exijam produção individual e em equipe; demonstração da capacidade de planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos, pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados.

Ainda dentro dos procedimentos avaliativos, serão utilizadas observações diárias dos estudantes, aplicação de exercícios, aplicação de provas escritas com ou sem consulta, provas práticas, provas orais, seminários.

Nas atividades de aulas práticas e visitas técnicas, será requerido do estudante desempenho relativo a: planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas; provas escritas com ou sem consulta; provas práticas; provas orais; autoavaliação descritiva; outros instrumentos de avaliação considerando o caráter progressivo e flexível do processo, conforme as necessidades pedagógicas apresentadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FANCELLI, A. L.; DOURADO NETO, D. **Produção de milho**. 2. ed. Piracicaba: Os Autores, 2004.
2. FANCELLI, A. L.; DOURADO NETO, D. **Produção de feijão**. Piracicaba: Os Autores, 2007.
3. FREIRE, E. C. **Algodão no cerrado do Brasil**. Brasília: Associação Brasileira dos Produtores de Algodão, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ATTOS, Pedro Luiz Pires de; FARIAS, Alba Rejane Nunes; FERREIRA FILHO, José Raimundo (edição técnica). **Mandioca: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Brasília: Embrapa, 2006. 176 p. (Coleção 500 perguntas, 500 respostas). ISBN 9788573833688.
2. OLIVEIRA, M. G. C. et al. **Conhecendo a fenologia do feijoeiro e seus aspectos fitotécnicos**. Brasília, DF: EMBRAPA, 2018.
3. SANTOS, Roseane Cavalcanti dos; FREIRE, Rosa Maria Mendes; SUASSUNA, Taís de Moraes Falleiro (edição técnica). **Amendoim: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Brasília: Embrapa, 2009. 240 p. (Coleção 500 perguntas, 500 respostas). ISBN 9788573834536.

4. STONE, Luís Fernando (edição técnica) et al. **Arroz: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Brasília: Embrapa, 2001. 231 p. (Coleção 500 perguntas, 500 respostas). ISBN 9788573831219.
5. **TECNOLOGIAS de produção de soja**: Região Central do Brasil 2014 [E-book]. Londrina: Embrapa Soja, 2013. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/95489/1/SP-16-online.pdf>. Acesso em: 7 ago. 2019.

Coordenador do Curso:

Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:

DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO E ADMINISTRAÇÃO RURAL		
Código:	Carga horária total: 40h	Créditos: 2
Nível: Técnico de Nível Médio	Semestre: 3º	Pré-requisitos:
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40 h	Prática: 0h
	Presencial: 0h	Distância: 40h
	Prática Profissional: 0h	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
EMENTA		
Empreendedorismo. Administração empreendedora. O empreendedor. Criatividade e inovação. O empreendimento. Administração rural. Capital e custo da empresa agropecuária. Contabilidade da empresa agropecuária. Medidas de resultado econômico. Planejamento Agrícola. O plano de negócio. Projetos agropecuários. As principais formas de associativismo: cooperativas, associações e sindicatos. Origem, filosofia e princípios do associativismo e do cooperativismo. Estrutura organizacional, funcionamento e gestão das associações e cooperativas. Aspectos legais da constituição de associações e cooperativas. Estatuto social.		
OBJETIVO		
Interpretar os fundamentos da administração empreendedora e distinguir as funções de uma agroempresa; apresentar os conceitos da administração rural; desenvolver a criatividade e o perfil empreendedor; compreender o meio ambiente, a sua conservação e a sustentabilidade como estratégias de desenvolvimento da agroempresa familiar ou empresarial de forma ecologicamente, economicamente e socialmente viáveis; apontar as etapas de criação de um empreendimento; descrever um plano de negócio estratégico, criativo, inovador e sustentável; elaborar projetos agropecuáriosReconhecer a importância do associativismo e do cooperativismo como instrumento de promoção do bem-estar social para os povos; compreender e valorizar as filosofias do associativismo e do cooperativismo, a fim de promover a difusão do ideal associativista - cooperativista no meio social, analisar as criações e os adequados funcionamentos de associações e de cooperativas no meio rural. Temática da ERER: Debater sobre as questões étnico-raciais de maneira transversal.		
PROGRAMA		
O EMPREENDEDORISMO: conceitos; importância; oportunidades; estratégias. ADMINISTRAÇÃO EMPREENDEDORA: fundamentos da administração empreendedora; dimensões da capacidade empreendedora; o ciclo de vida da empresa; organização da agroempresa; órgãos de apoio; aspectos legais e jurídicos; o negócio e o mercado. EMPREENDEDOR: tipos; perfil; motivação; liderança; habilidade; oportunidade; criatividade; inovação. CRIATIVIDADE E INOVAÇÃO: inovação; tecnologia e pioneirismo aplicados à agropecuária. O EMPREENDIMENTO: etapas; oportunidades no mercado potencial do mercado; pesquisa de mercado recurso financeiro; gestão financeira; gestão de pessoal ADMINISTRAÇÃO RURAL: fundamentos da administração rural; processos administrativos; ações administrativas; comunicação estratégica. CAPITAL, CUSTO E CONTABILIDADE DA EMPRESA AGROPECUÁRIA: definições; metodologia de cálculos. PLANO DE NEGÓCIO: plano estratégico; plano de marketing; plano operacional; plano financeiro. PROJETOS AGROPECUÁRIOS: projeto e planejamento de atividades rurais; análise de mercado; formação do fluxo de caixa do projeto; determinação da escala;		

aspectos de financiamento; análise de viabilidade econômica. **ASSOCIATIVISMO E COOPERATIVISMO:** conceito; importância; princípios; valores. **SOCIEDADES COOPERATIVAS DE ACORDO COM A LEI COOPERATIVISTA:** diferença entre cooperativas e associações; o capital da cooperativa; estatuto social; direitos e deveres dos cooperados; o papel do cooperado na cooperativa. **RAMOS DO COOPERATIVISMO:** cooperativas de agropecuárias; cooperativas de consumo; cooperativas habitacionais; cooperativas de crédito; cooperativas de eletrificação rural; cooperativas de trabalho; cooperativas educacionais. **EMPODERAMENTO, GESTÃO SOLIDÁRIA E COOPERATIVISMO.** Combate a desigualdade e disparidade de gênero no que diz respeito ao fazer profissional, possibilitando a apreensão de conhecimentos que poderão ser utilizados em amplo aspecto para a inserção ou re inserção de homens e mulheres nos nichos produtivos afetos a agropecuária.

- **EMPREENDEDORISMO COMO PRÁTICA SOCIAL ATRAVESSADA POR RAÇA, TERRITÓRIO E HISTÓRIA.** – **ASPECTOS DO COLONIALISMO NA ADMINISTRAÇÃO RURAL.**

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina Empreendedorismo e Administração Rural será ministrada de forma 100% à distância, com aulas teóricas expositivas/dialógicas ilustradas, centradas nos estudantes, fazendo-se uso de recursos diático-pedagógicos e audiovisuais diversos, por meio dos mais variados métodos, tais como: AVA/Moodle; discussões, mapa mental, resumos e desenvolvimentos de trabalhos complementares individuais e em grupos, utilizando-se das técnicas dos estudos dirigidos, das pesquisas bibliográficas e etc.

O material utilizado na disciplina será disponibilizado no formato digital (textos e audiovisual), inclusive os livros apresentados na bibliografia. Também serão utilizadas tecnologias educacionais digitais, tais como: plataformas, ferramentas digitais, objetos digitais de aprendizagem e bibliotecas digitais.

RECURSOS

Materiais didático-pedagógicos (livros, apostilas, capítulos de livros, notas de aula, artigos técnicos científicos e demais publicações que possam dar suporte às aulas teóricas); recursos audiovisuais diversos (AVA, Moodle, vídeos, acesso à internet, aplicativos computacionais e *smartphonics*, outros recursos e procedimentos interativos).

AValiação

O processo de avaliação da aprendizagem ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática - ROD do IFCE, 2015. Terá caráter diagnóstico, formativo e processual, visando ao acompanhamento permanente do desenvolvimento do estudante, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Serão aplicados, no mínimo, dois instrumentos de avaliação em cada etapa avaliativa, bem como oportunidade de recuperação da aprendizagem para os que não atingirem desempenho mínimo, conforme os objetivos da disciplina. Serão usadas ferramentas diversificadas adotando-se análise de critérios como: nível de participação do estudante em atividades que exijam produção individual e em equipe; demonstração da capacidade de planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos, pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. **Administração para empreendedores**: fundamentos da criação e gestão de novos negócios. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9788576058762. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788576058762>. Acesso em: 18 Mar. 2026.

PESCE, Bel. **A menina do vale**: como o empreendedorismo pode mudar sua vida. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2012. 158 p. ISBN 9788577342808.

SCHNEIDER, Elton Ivan; BRANCO, Henrique José Castelo. **A caminhada empreendedora a jornada de transformação de sonhos em realidade**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2012. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9788582120378. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788582120378>. Acesso em: 18 Mar. 2026.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BENINI, E. A. **Gestão pública e trabalho associado**: fundamentos e perspectivas. São Paulo: Outras Expressões, 2012. 488 p.

GAWLAK, A. **Cooperativismo**: primeiras lições. Brasília: SESCOOP, 2004. 112 p.

CANECCHIO FILHO, V. **Administração técnica agrícola**. 7. ed. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1973. 354 p.

DORNELAS, J. **Empreendedorismo**: transformando idéias em negócios. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2016. 267 p. ISBN 9788597003932.

RIOS, G. S. L. **O que é cooperativismo?** 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2007. 78 p. ISBN 9788511001112.

Coordenador do Curso: _____	Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino: _____
---------------------------------------	--

DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EXTENSÃO RURAL		
Código:	Carga horária total: 40h	Créditos: 2
Nível: Técnico de Nível Médio	Semestre: 3º	Pré-requisitos:
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20h	Prática: 20h
	Presencial: 40h	Distância: 0h
	Prática Profissional: 0h	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
EMENTA		
Histórico. Realidade da agropecuária brasileira. Os direitos humanos do trabalhador rural brasileiro. Legislação. Política nacional de assistência técnica e extensão rural (PNATER). Público alvo da assistência técnica e extensão rural (ATER). Fundamentos filosóficos na pedagogia de ATER. Educação do campo e direitos humanos. Planejamento; metodologia e comunicação na extensão rural. Turismo rural e ecoturismo como ferramenta de desenvolvimento das comunidades rurais. Políticas públicas para produtores familiares. ATER e gênero. ATER e juventude rural. ATER e sustentabilidade. ATER e povos tradicionais. Organização da população rural. Desafios da ATER na convivência com o semiárido; no século XXI.		
OBJETIVO		
Entender o papel da extensão rural no processo de desenvolvimento, produção e organização rural. Atuar de forma consciente, crítica e criativa no desenvolvimento do meio rural e da sociedade em geral, levando em consideração as dimensões culturais, sociais, ambientais, políticas e econômicas da realidade brasileira. Conhecer e praticar os métodos de comunicação rural, planejamento e difusão de informações no meio rural. Compreender os desafios atuais no desenvolvimento rural sustentável, agroecológicas e agropecuária familiar. Compreender a importância dos direitos humanos e da educação ambiental para o trabalhador rural brasileiro.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – Introdução à Extensão Rural (Contextualização) 1.1. Origem e histórico da Extensão Rural no Brasil 1.2. Fases da Extensão Rural brasileira (Modelos adotados) 1.3. Extensão Rural no Semiárido e nas demais regiões do Brasil 1.4. Realidade da Agropecuária e campos de atuação 1.5. Fundamentos filosóficos na Pedagogia de ATER 1.6. Perfil exigido na atuação dos Extensionistas. UNIDADE II – Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER) 2.1. Legislação (PNATER) 2.2. Público Alvo da Extensão Rural 2.3. ATER e Indígenas e Quilombolas 2.4. ATER e gênero 2.5. ATER e a Juventude Rural 2.6. ATER e o Turismo Rural 2.6. ATER e Sustentabilidade UNIDADE III – Metodologia e Comunicação da Extensão Rural		

- 3.1. O método e sua importância
- 3.2. Métodos de comunicação na Extensão Rural
- 3.3. Métodos em Extensão Rural: classificação, características, uso, limitações.
- 3.4. Metodologia participativa de extensão – MEXPAR.

UNIDADE IV –Desafios e Enfoques Contemporâneos em Extensão Rural

- 4.1. Extensão Rural e Segurança Alimentar
- 4.2. Extensão Rural e as novas formas de ocupação na agricultura: pluriatividade e multifuncionalidade
- 4.3. Extensão Rural e Desenvolvimento Rural Sustentável

UNIDADE V - Educação ambiental no meio rural.

- 5.1. Produção sustentável
- 5.2 Preservação do ecossistema
- 5.3 A extensão rural como ferramenta da sustentabilidade
- 5.4 Conceitos

UNIDADE VI – Direitos humanos

- 6.1 Constituição Federal do Brasil
- 6.2 Condições de trabalho e qualidade de vida
- 6.3 Conceitos
- 6.4 Políticas públicas para as pessoas com deficiência
- 6.5 Gênero e sexualidade

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia será desenvolvida por meio de aulas teóricas e ou práticas, contemplando elementos norteadores da práxis pedagógica como a contextualização, a interdisciplinaridade através de ações e projetos integradores e a compreensão do trabalho como princípio educativo conforme orienta a Resolução CNE/CP Nº 1 de 05 de janeiro de 2021 por meio de situações e vivências científico/profissionais, desenvolvimento de projetos de pesquisa e/ou intervenção, simulações, observações, participação em atividades diversas, exposições orais e escritas, utilização de tecnologias de informação e comunicação, dentre outras. Serão ainda adotados instrumentos diversificados de avaliação da aprendizagem que possibilitem ser formativa, contínua e processual quanto ao desempenho dos estudantes e ao período letivo, bem como procedimentos de recuperação paralela como forma de potencializar a aprendizagem.

RECURSOS

Os principais Recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina são:

- Material didático-pedagógico: sala de aula, laboratórios, livros, apostilas, anais, internet, o celular, as transmissões de imagens e sons via satélite, biblioteca, aula prática, visita técnica etc.

Recursos audiovisuais: projetor multimídia, quadro branco, pincéis, programa para computadores, filmes etc.

AValiação

O processo de avaliação da aprendizagem ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática - ROD do IFCE, 2015. Terá caráter diagnóstico, formativo e processual, visando ao acompanhamento permanente do desenvolvimento do estudante, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Serão aplicados, no mínimo, dois instrumentos de avaliação em cada etapa avaliativa, bem como oportunidade de recuperação da aprendizagem para os que não atingirem desempenho mínimo, conforme os objetivos da disciplina. Serão usadas ferramentas diversificadas adotando-se análise de critérios como: nível de participação do estudante em atividades que exijam produção individual e em equipe; demonstração da capacidade de planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos, pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de

recursos diversificados.

Ainda dentro dos procedimentos avaliativos, serão utilizadas observações diárias dos estudantes, aplicação de exercícios, aplicação de provas escritas com ou sem consulta, provas práticas, provas orais, seminários.

Nas atividades de aulas práticas e visitas técnicas, será requerido do estudante desempenho relativo a: planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas; provas escritas com ou sem consulta; provas práticas; provas orais; autoavaliação descritiva; outros instrumentos de avaliação considerando o caráter progressivo e flexível do processo, conforme as necessidades pedagógicas apresentadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Agricultura Familiar e Cooperativismo. **PRONAF**. 2019. Disponível em: <http://www.mda.gov.br>. Acesso em: 07 ago. 2019.
2. EMPRESA de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará. 2019. Disponível em: <https://www.ematerce.ce.gov.br/>. Acesso em: 6 ago. 2019.
3. SILVA FILHO, J. B.. Programa nacional de fortalecimento da agricultura familiar – PRONAF. Publicações da CEPLAC. Artigos técnicos. Disponível em: <http://www.ceplac.gov.br/radar/Artigos/artigo26.htm>. Acesso em: 6 ago. 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CALDART, Roseli S. Sobre educação do campo. *In*: SANTOS, Clarice A. dos (org.) **Educação do Campo: campo - políticas públicas - educação**. Brasília: Incra; MDA, 2008.
2. CEZAR, Raul Matias. **Extensão rural**: conceitos e expressão social. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9786557453766. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786557453766>. Acesso em: 18 Mar. 2026.
3. FREIRE, Paulo. **Extensão ou Comunicação?** Rio de Janeiro. Paz e Terra. 1983.
4. NASCIMENTO, Thalys Myely da Silva. **Acompanhamento das ações extensionistas da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Agrário e Recursos Hídricos no município de Crato - CE**. 2025. 34 f. TCC (Graduação) Bacharelado em Zootecnia - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Campus Crato, Crato, 2025, Crato. Disponível em: biblioteca.ifce.edu.br/index.asp?codigo_sophia=141088. Acesso em: 18 Mar. 2026.
5. RUAS, Elma Dias et al. **Metodologia participativa de extensão rural para o desenvolvimento sustentável - MEXPAR**. Brasília: ASBRAER, 2007. 113 p., il. (Coleção Semear, 4).

Coordenador do Curso:

Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:

DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FORRAGICULTURA		
Código:	Carga horária total: 40h	Créditos: 2
Nível: Técnico de Nível Médio	Semestre: 1º	Pré-requisitos:
CARGA HORÁRIA	Teórica: 30h	Prática: 10h
	Presencial: 40h	Distância: 0h
	Prática Profissional: 0h	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
EMENTA		
Importância das plantas forrageiras na alimentação animal. Definições; terminologia e conceitos em forragicultura. Características morfológicas de gramíneas e leguminosas forrageiras. Classificação e características das principais espécies forrageiras. Fisiologia de plantas forrageiras. Formação e manejo de pastagens. Formação e manejo de capineiras; leguminosas e banco de proteínas. Tratamento de sementes forrageiras. Métodos de conservação de forragens. Manejo e utilização de pastagens nativas. Impactos da atividade sobre o meio ambiente.		
OBJETIVO		
Desenvolver o senso crítico quanto ao cultivo e produção de forragens. Conhecer as plantas forrageiras nos trópicos, bem como suas características e o valor nutritivo das espécies nativas e exóticas. Compreender os impactos da atividade sobre o meio ambiente.		
Temática da ERER: Debater sobre as questões étnico-raciais de maneira transversal.		
PROGRAMA		
UNIDADE I: Apresentação da disciplina e métodos de avaliação.		
UNIDADE II: O sistema de produção animal em pastagens: definições, conceitos, componentes, processos, oportunidades de manipulação e intervenção.		
UNIDADE III: Aspectos morfológicos e hábitos de crescimento de plantas forrageiras: gramíneas e leguminosas.		
UNIDADE VI: Conceitos básicos de estrutura da planta, valor nutritivo e alimentar de plantas forrageiras.		
UNIDADE V: Formação e estabelecimento de pastagens: preparo de solo, escolha da planta forrageira, semeadura/plantio, sistema de produção de sementes, nutrição da planta forrageira.		
UNIDADE VI: Degradação de pastagem		
UNIDADE VII: Recuperação de pastagem		
UNIDADE VIII: Manejo de pastagem		

UNIDADE IX:

Principais gramíneas e leguminosas utilizadas no Nordeste do Brasil

UNIDADE X:

Estacionalidade de produção de plantas forrageiras e suas implicações para a produção animal em pasto: planejamento da relação suprimento x demanda, ajustes em taxa de lotação, implicações para o planejamento de sistemas de produção animal em pasto.

UNIDADE XI:

Técnicas para produção de Feno

UNIDADE XII:

Técnicas para produção de Silagem.

UNIDADE XIII:

Orçamento forrageiro e planejamento da produção de volumoso na fazenda.

UNIDADE XIV:

Impactos da atividade sobre o meio ambiente.

Tipo de atividade

Danos no ar, no solo e na água Técnicas de cultivo

Integração entre a produção forragicultura e pastagem e o meio ambiente

Legislação ambiental.

UNIDADE XV:

Reconhecimento de saberes tradicionais atualmente utilizados na forragicultura sustentável.

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia será desenvolvida por meio de aulas teóricas e ou práticas, contemplando elementos norteadores da práxis pedagógica como a contextualização, a interdisciplinaridade através de ações e projetos integradores e a compreensão do trabalho como princípio educativo conforme orienta a Resolução CNE/CP Nº 1 de 05 de janeiro de 2021 por meio de situações e vivências científico/profissionais, desenvolvimento de projetos de pesquisa e/ou intervenção, simulações, observações, participação em atividades diversas, exposições orais e escritas, utilização de tecnologias de informação e comunicação, dentre outras. Serão ainda adotados instrumentos diversificados de avaliação da aprendizagem que possibilitem ser formativa, contínua e processual quanto ao desempenho dos estudantes e ao período letivo, bem como procedimentos de recuperação paralela como forma de potencializar a aprendizagem.

RECURSOS

Os principais Recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina são:

- Material didático-pedagógico: sala de aula, laboratórios, livros, apostilas, anais, internet, o celular, as transmissões de imagens e sons via satélite, biblioteca, aula prática, visita técnica etc.
- Recursos audiovisuais: projetor multimídia, quadro branco, pinceis, programa para computadores, filmes etc.

AValiação

O processo de avaliação da aprendizagem ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática - ROD do IFCE, 2015. Terá caráter diagnóstico, formativo e processual, visando ao acompanhamento permanente do desenvolvimento do estudante, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Serão aplicados, no mínimo, dois instrumentos de avaliação em cada etapa avaliativa, bem como oportunidade de recuperação da aprendizagem para os que não atingirem desempenho mínimo, conforme os objetivos da disciplina. Serão usadas ferramentas diversificadas adotando-se análise de critérios como: nível de participação do estudante em atividades que exijam produção individual e em equipe; demonstração da capacidade de planejamento, organização, coerência de ideias e

clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos, pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados.

Ainda dentro dos procedimentos avaliativos, serão utilizadas observações diárias dos estudantes, aplicação de exercícios, aplicação de provas escritas com ou sem consulta, provas práticas, provas orais, seminários.

Nas atividades de aulas práticas e visitas técnicas, será requerido do estudante desempenho relativo a: planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas; provas escritas com ou sem consulta; provas práticas; provas orais; autoavaliação descritiva; outros instrumentos de avaliação considerando o caráter progressivo e flexível do processo, conforme as necessidades pedagógicas apresentadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. EMBRAPA. CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SOLOS. **Alimentação das criações na seca**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 38 p. (ABC da Agricultura Familiar, 10). ISBN 9788573833478.
2. PRODUÇÃO e utilização de silagem de milho e de sorgo. Sete Lagoas, MG: Embrapa, 2001. 544 p.
3. XIMENES, Luciano J. F. (org.). **Investimento do Banco do Nordeste para o desenvolvimento com preservação ambiental**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil - BNB, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CÂNDIDO, Magno José Duarte et al. **Reserva de forragem para a seca**: produção e utilização de feno. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2008. 62 p., il.
2. EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO RIO GRANDE DO NORTE; LIMA, Guilherme Ferreira da Costa. **Reservas estratégicas de forragem**: uma alternativa para melhorar a convivência dos rebanhos familiares com a seca. Natal, RN: EMPARN, 2006. 83 p., il. (Circuito de tecnologias para a Agricultura Familiar, v. 1).
3. FREIRE, José Lucínio de Oliveira. **Cultura da palma forrageira** (Opuntia ficus indica Mill). Crato, CE: Escola Agrotécnica Federal de Crato - CE, 1977. 24 p. (Manuais Técnicos EAFC, 1).
4. LOPES, Marcos Aurélio; BARROS, Bernardo Farias de; FARIA, Dirce Helena de. **Feno**: conservação de forragens pelo método da fenação. 3. ed. Brasília: SENAR, 2010. 60 p. (Coleção Senar, 21).
5. PEREIRA, José Carlos. **Pastagens**: manejo de pastagens. 3. ed. Brasília: SENAR, 2009.

Coordenador do Curso:

Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:

DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FRUTICULTURA		
Código:	Carga horária total: 80h	Créditos: 4
Nível: Técnico de Nível Médio	Semestre: 3º	Pré-requisitos:
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40h	Prática: 40h
	Presencial: 80h	Distância: 0h
	Prática Profissional: 0h	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
EMENTA		
Introdução à Fruticultura. Fatores (edafoclimáticos; sociais e econômicos) que influenciam a produção de frutíferas. Classificação botânica e descrição morfológica das espécies frutíferas. Propagação de plantas. Implantação de um pomar de fruteiras. Tratos culturais. Controle fitossanitário. Colheita e pós-colheita. Mercado e comercialização das frutas. Sistemas de produção das fruteiras: abacaxi; acerola; banana; caju; citrus; coco; goiaba; mamão; manga; maracujá e de outras espécies frutíferas de importância para a região. Experiências agrícolas afro-brasileiras; africanas e indígenas e suas contribuições com a fruticultura.		
OBJETIVO		
Identificar a importância da fruticultura no cenário nacional e mundial. Avaliar a exploração racional, sustentável e econômica das plantas frutíferas. Conhecer os diferentes métodos de propagação vegetativa. Conhecer os principais fatores edafoclimáticos para instalação de um pomar. Planejar e executar o manejo das diferentes fruteiras tropicais de importância econômica para a região. Compreender as experiências agrícolas afro-brasileiras, africanas e indígenas e suas contribuições com a fruticultura.		
PROGRAMA		
UNIDADE XII - Cultura da videira (origem, importância econômica, social e medicinal, classificação botânica, descrição da planta, propagação, clima, solo, espaçamento, plantio, tratos culturais, manejo integrado de pragas, colheita e pós-colheita e viabilidade econômica).		
UNIDADE XIII - Cultura das spondias (origem, importância econômica, social e medicinal, classificação botânica, descrição da planta, propagação, clima, solo, espaçamento, plantio, tratos culturais, manejo integrado de pragas, colheita e pós-colheita e viabilidade econômica)		
UNIDADE XIV - Experiências agrícolas afro-brasileiras, africanas e indígenas e suas contribuições com a Fruticultura. Cultivares de origem Uso das frutíferas pelos afro-brasileiros, africanos e indígenas Técnicas de cultivo. Banco de germoplasma		
METODOLOGIA DE ENSINO		
A metodologia será desenvolvida por meio de aulas teóricas e ou práticas, contemplando elementos norteadores da práxis pedagógica como a contextualização, a interdisciplinaridade através de ações e projetos integradores e a compreensão do trabalho como princípio educativo conforme orienta a Resolução CNE/CP Nº 1 de 05 de janeiro de 2021 por meio de situações e vivências científico/profissionais, desenvolvimento de projetos de pesquisa e/ou intervenção,		

simulações, observações, participação em atividades diversas, exposições orais e escritas, utilização de tecnologias de informação e comunicação, dentre outras. Serão ainda adotados instrumentos diversificados de avaliação da aprendizagem que possibilitem ser formativa, contínua e processual quanto ao desempenho dos estudantes e ao período letivo, bem como procedimentos de recuperação paralela como forma de potencializar a aprendizagem.

Os estudos das experiências agrícolas afro-brasileiras; africanas e indígenas, bem como de suas contribuições com a produção da categoria vegetal estudada serão elaborados e executados em parceria com os membros do Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) do *campus* Crato do IFCE, utilizando-se de rodas de conversas, exibições de filmes, seguidos de debates, bem como de palestras que abordem as temáticas em questão.

RECURSOS

Os principais Recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina são:

1. Material didático-pedagógico: sala de aula, laboratórios, livros, apostilas, anais, internet, o celular, as transmissões de imagens e sons via satélite, biblioteca, aula prática, visita técnica etc.
2. Recursos audiovisuais: projetor multimídia, quadro branco, pincéis, programa para computadores, filmes etc.

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação da aprendizagem ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática - ROD do IFCE, 2015. Terá caráter diagnóstico, formativo e processual, visando ao acompanhamento permanente do desenvolvimento do estudante, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Serão aplicados, no mínimo, dois instrumentos de avaliação em cada etapa avaliativa, bem como oportunidade de recuperação da aprendizagem para os que não atingirem desempenho mínimo, conforme os objetivos da disciplina. Serão usadas ferramentas diversificadas adotando-se análise de critérios como: nível de participação do estudante em atividades que exijam produção individual e em equipe; demonstração da capacidade de planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos, pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados.

Ainda dentro dos procedimentos avaliativos, serão utilizadas observações diárias dos estudantes, aplicação de exercícios, aplicação de provas escritas com ou sem consulta, provas práticas, provas orais, seminários.

Nas atividades de aulas práticas e visitas técnicas, será requerido do estudante desempenho relativo a: planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas; provas escritas com ou sem consulta; provas práticas; provas orais; autoavaliação descritiva; outros instrumentos de avaliação considerando o caráter progressivo e flexível do processo, conforme as necessidades pedagógicas apresentadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. FONTES, Humberto Rollemberg; FERREIRA, Joana Maria Santos. A cultura do coqueiro: mudas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 2. GOMES, Pimentel. Fruticultura brasileira. 13. ed. São Paulo: Nobel, 2007. 3. SILVA, Valderi Vieira da (org.). Caju: o produtor pergunta, a Embrapa responde. Brasília: Embrapa, 2010.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. ALVES, Élio José (org.). A cultura da banana: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais. 2. ed. Brasília: Embrapa, 1999. 2. A CULTURA do abacaxi. 2. ed. Brasília: Embrapa, 2006. 91 p. (Coleção Plantar). 3. CUNHA, Getúlio Augusto Pinto da; CABRAL, José Renato Santos; SOUZA, Luiz Francisco da Silva (org.). O abacaxizeiro: cultivo, agroindústria e economia. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 1999. 4. GONZAGA NETO, Luiz. A cultura da acerola. 2. ed. Brasília: Embrapa Semiárido, 1999. 112 p. (Coleção Plantar, 40). 5. PINTO, Alberto Carlos de Queiroz; SILVA, Euzébio Medrado da. A cultura da graviola. Brasília: Embrapa-SPI, 1995. 102 p. (Coleção Plantar, 31.)	
Coordenador do Curso: _____	Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino: _____

DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE AGROINDÚSTRIA		
Código:	Carga horária total: 80h	Créditos: 4
Nível: Técnico de Nível Médio	Semestre: 3º	Pré-requisitos:
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40h	Prática: 40h
	Presencial: 80h	Distância: 0h
	Prática Profissional: 0h	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
EMENTA		
A agroindústria no Brasil: histórico e tendências. Principais tipos de indústrias de alimentos. Introdução à microbiologia geral e a microbiologia de alimentos. Principais alterações em alimentos. Industrialização e conservação de alimentos. Boas práticas de fabricação. Introdução ao processamento técnico e armazenamento de alimentos. Higienização e sanitização da matéria-prima, do manipulador, do local de produção, dos equipamentos e utensílios e do produto acabado. Processamento de frutas; hortaliças; carnes e leite. Abate humanitário e clandestino.		
OBJETIVO		
Conhecer o panorama da agroindústria no Brasil e sua importância no desenvolvimento da região. Aplicar os processos de conservação de alimentos na transformação da matéria-prima em produtos, utilizando as normas de higiene e sanitização. Observar as tendências da agroindústria no Brasil e sua comercialização. Compreender as boas práticas de fabricação de alimentos seja de origem animal ou vegetal. Diferenciar o abate humanitário e clandestino.		
Temática da ERER: Debater sobre as questões étnico-raciais de maneira transversal.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - A Agroindústria		
1.1 Histórico, definição, importância, finalidade.		
1.2 Principais segmentos da agroindústria		
1.3 Problemas enfrentados		
1.4 Desafios e estatísticas do setor.		
UNIDADE II - A Indústria de alimentos		
2.1 Importância e definição		
2.2 Tipos de indústrias e principais produtos		
2.3 Vantagens e desvantagens da industrialização de alimentos.		
2.4 Rotulagem de alimentos industrializados		
UNIDADE III - Introdução à microbiologia geral		
3.1 Introdução,		
3.2 Classificação dos microrganismos,		
3.3 Principais gêneros e doenças causadas por microrganismos (intoxicações e infecções).		
UNIDADE IV - Introdução à microbiologia de alimentos		
4.1 Introdução		
4.2 Importância		
4.3 Características dos microrganismos ação e principais microrganismos em alimentos.		

4.4 Processos tecnológicos na fase de elaboração de alimentos: físicos, químicos, biológicos e físico-químicos.

UNIDADE V - Alterações dos alimentos:

5.1 Alterações biológicas:

5.2 Alterações físicas

5.3 Alterações químicas.

UNIDADE VI - Industrialização e conservação de alimentos

6.1 Métodos de conservação: introdução, importância e classificação.

6.2 Conservação de alimentos pelo uso do frio: refrigeração e congelamento.

6.3 Conservação de alimentos pelo uso de altas temperaturas: pasteurização, esterilização, branqueamento e tindalização.

6.4 Conservação pelo controle do teor de umidade: secagem, adição de soluto, desidratação e concentração.

6.5 Conservação por fermentação: Fermentação alcoólica, láctica e acética

6.6 Conservação pelo uso de defumação

6.7 Conservação pelo uso de irradiações e conservação pelo controle da taxa de oxigênio.

6.8 Conservação pelo uso de substâncias químicas: aditivos, definição, uso, finalidade e principais aditivos adicionados a alimentos.

6.9 Conservação pelo uso de Embalagens

UNIDADE VII - Introdução ao processamento tecnológico e armazenamento de alimentos

7.1 Matérias-primas usadas pela indústria de alimentos, origem, conservação e uso.

7.2 Tipos de matérias-primas e diretrizes para a obtenção.

UNIDADE VIII - Higiene, limpeza e sanitização nas indústrias de alimentos

8.1 Introdução, importância, definições.

8.2 Fundamentos da higiene na indústria de alimentos: planejamentos e funcionamento da fábrica.

8.3 Tecnologia de limpeza e sanitização da fábrica e de seus equipamentos: veículos, operações de limpeza e sanitização.

8.4 Água: importância, fonte, tratamento e uso na indústria de alimentos.

8.5 Detergentes: tipos e funções. Sanitizantes: tipos e funções.

8.6 Etapas de limpeza e sanitização para higiene na indústria de alimentos.

UNIDADE IX - Introdução ao processamento de alimentos

9.1 Processamento e elaboração de carnes e de subprodutos cárneos, tendências da indústria de preparação de carnes: novidades do setor

9.2 Processamento de leite: controle de qualidade na produção de laticínios, fabricação de produtos lácteos.

9.3 Processamento de frutas e hortaliças e subprodutos

UNIDADE X – Abate de animais

10.1 Abate humanitário

10.2 Abate clandestino

10.3 Legislação sobre abate de animais

UNIDADE XI –

Processo de transformação, beneficiamento e conservação de alimentos relacionados aos saberes construídos pelos povos africanos, afro-brasileiros e indígenas.

Dimensões históricas, sociais e étnico-raciais dos alimentos;

Dimensões ambientais.

Visita técnica a um abatedouro frigorífico, packing house, polpa de frutas e etc. para conhecer a realidade técnica e profissional. A visita técnica poderá ser substituída por um dia de campo onde os/as alunos/as poderão ter uma vivência de troca de saberes com os responsáveis pela indústria e os conceitos de processamentos de alimentos de origem animal e vegetais trabalhados neste componente curricular.

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia será desenvolvida por meio de aulas teóricas e ou práticas, contemplando elementos norteadores da práxis pedagógica como a contextualização, a interdisciplinaridade através de ações e projetos integradores e a compreensão do trabalho como princípio educativo conforme orienta a Resolução CNE/CP Nº 1 de 05 de janeiro de 2021 por meio de situações e vivências científico/profissionais, desenvolvimento de projetos de pesquisa e/ou intervenção, simulações, observações, participação em atividades diversas, exposições orais e escritas, utilização de tecnologias de informação e comunicação, dentre outras.

Serão ainda adotados instrumentos diversificados de avaliação da aprendizagem que possibilitem ser formativa, contínua e processual quanto ao desempenho dos estudantes e ao período letivo, bem como procedimentos de recuperação paralela como forma de potencializar a aprendizagem.

Será seguido os princípios do regulamento da organização didático (ROD) vigente.

RECURSOS

Os principais Recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina são:

1. Material didático-pedagógico: sala de aula, laboratórios, livros, apostilas, anais, internet, o celular, as transmissões de imagens e sons via satélite, biblioteca, aula prática, visita técnica etc.
2. Recursos audiovisuais: projetor multimídia, quadro branco, pincéis, programa para computadores, filmes etc.
3. Insumos de laboratórios, tais como aditivos alimentares, matérias-primas de origem animal e vegetal. EPI – equipamento de proteção individual, jaleco na cor branca de mangas longa, calça e sapato fechado.

AValiação

O processo de avaliação da aprendizagem ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática - ROD do IFCE, 2015. Terá caráter diagnóstico, formativo e processual, visando ao acompanhamento permanente do desenvolvimento do estudante, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Serão aplicados, no mínimo, dois instrumentos de avaliação em cada etapa avaliativa, bem como oportunidade de recuperação da aprendizagem para os que não atingirem desempenho mínimo, conforme os objetivos da disciplina. Serão usadas ferramentas diversificadas adotando-se análise de critérios como: nível de participação do estudante em atividades que exijam produção individual e em equipe; demonstração da capacidade de planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos, pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados.

Ainda dentro dos procedimentos avaliativos, serão utilizadas observações diárias dos estudantes, aplicação de exercícios, aplicação de provas escritas com ou sem consulta, provas práticas, provas orais, seminários.

Nas atividades de aulas práticas e visitas técnicas, será requerido do estudante desempenho relativo a: planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas; provas escritas com ou sem consulta; provas práticas; provas orais; autoavaliação descritiva; outros instrumentos de avaliação considerando o caráter progressivo e flexível do processo, conforme as necessidades pedagógicas apresentadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FRANCO, Bernadette Dora Gombossy de Melo; LANDGRAF, Mariza. Microbiologia dos alimentos. Colaboração de Maria Teresa Destro. São Paulo: Atheneu, 2008.

EVANGELISTA, José. Tecnologia de alimentos. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

FELLOWS, P. J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRINQUES, G. B. Microbiologia dos Alimentos [E-book]. São Paulo. Pearson Education do Brasil. 2015. Disponível em: <https://bv4.digitalpages.com.br/?from=explorar%2F2748%2Fengenharia-de-alimentos&page=4§ion=0#/legacy/35542>. Acesso em: 20 de junho de 2019.

GAVA, Altanir Jaime. Princípios de tecnologia de alimentos. São Paulo: Nobel, 1978.

GERMANO, P.M. L.; GERMANO, M. I. S. Higiene e vigilância sanitária de alimentos [E-book]: qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos. Barueri-SP. Editora Manole, 2015. Disponível em: <https://bv4.digitalpages.com.br/?from=explorar%2F2748%2Fengenharia-de-alimentos&page=-27§ion=0#/legacy/34661>. Acesso em: 20 de junho de 2019.

GRUPO DE ESTUDO E PESQUISAS AGROINDUSTRIAIS (GEPAI). Gestão agroindustrial: GEPAI: Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011. v.1, 770 p.

INICIANDO um pequeno grande negócio agroindustrial: frutas em calda, geleias e doces. Brasília: Embrapa, 2003. 162 p. (Série Agronegócio).

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: IRRIGAÇÃO E DRENAGEM		
Código:	Carga horária total: 80h	Créditos: 4
Nível: Técnico de Nível Médio	Semestre: 3º	Pré-requisitos:
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40h	Prática: 40h
	Presencial: 80h	Distância: 0h
	Prática Profissional: 0h	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
EMENTA		
Caracterização; importância e impactos ambientais da agricultura irrigada. Relações água - solo - planta - atmosfera e suas interações com o manejo da água de irrigação. Elementos básicos de irrigação. Fontes e armazenamento de água para irrigação. Qualidade da água para fins de irrigação. Métodos e sistemas de irrigação. Irrigação por superfície. Irrigação por aspersão. Irrigação localizada. Quimigação. Drenagem agrícola.		
OBJETIVO		
- Manejar a água em agroecossistemas, visando beneficiar a produção agropecuária, com mínimo impacto ambiental. - Identificar o método e o sistema de irrigação mais adequado a cada realidade, considerando a quantidade e qualidade da água, o clima, o solo e a cultura a ser irrigada. - Compreender as técnicas e elaborar um projeto de irrigação. - Compreender a importância da irrigação e da drenagem agrícola nos solos brasileiros, especialmente na região semiárida. - Temática da ERE: Debater sobre as questões étnico-raciais de maneira transversal.		
PROGRAMA		
UNIDADE I: INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA IRRIGAÇÃO E DRENAGEM - Conceitos de irrigação e drenagem. - Vantagens e limitações da irrigação e drenagem - Histórico e evolução da irrigação no mundo e no Brasil - Panorama e cenário da irrigação e Drenagem no Brasil		
UNIDADE II: GESTÃO DE ÁGUAS NO BRASIL - Gestão de águas no Mundo e no Brasil. - Lei 9.433/97 Política Nacional de Recursos Hídricos no Brasil - Princípios e Instrumentos de gerenciamento de Recursos Hídricos no Brasil - Instituições e órgãos relacionados ao setor hídrico nacional, estadual e regional		
UNIDADE III: AGROMETEOROLOGIA E SISTEMA ÁGUA-SOLO-PLANTA Conceito e importância da agrometeorologia para irrigação e drenagem - Estações meteorológicas - Equipamentos e Instrumentos utilizados em estações meteorológicas de importância para irrigação - Noções de solo: Perfil, horizontes, textura, estrutura, porosidade, densidade, cor, infiltração, profundidade, pH, condutividade. - Umidade do solo - Capacidade de campo e ponto de Murcha Permanente		

UNIDADE IV: QUALIDADE DE ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO

- Qualidade da água na irrigação (aspectos físicos, químicos e biológicos);

UNIDADE V: EVAPOTRANSPIRAÇÃO

- Conceito e importância da evapotranspiração para manejo da irrigação;
- Evapotranspiração potencial e de referência
- Equações e instrumentos mais utilizados para determinação de evapotranspiração de maneira direta e indireta

UNIDADE VI: MANEJO DA IRRIGAÇÃO

- Turno de rega, tempo de irrigação, quantidade de água aplicar;
- Manejo de umidade e tensiometria;
- Cuidados com equipamentos de bombeamento, canalização de sucção e recalque.
- Tubos e conexões utilizados em irrigação.

UNIDADE VII: SISTEMAS E MÉTODOS DE IRRIGAÇÃO

- Irrigação por superfície: irrigação por sulcos, faixas e inundação;
- Irrigação por aspersão: Convencional e por pivô central;
- Irrigação localizada: Gotejamento e microaspersão

UNIDADE VIII: NOÇÕES DE DRENAGEM AGRÍCOLA

- Informações básicas sobre sistemas de drenagem.

UNIDADE IX: ELABORAÇÃO DE PROJETO DE IRRIGAÇÃO

- Componentes de um sistema de irrigação por aspersão convencional;
- Elaboração de um projeto de irrigação por aspersão convencional.

UNIDADE X - Aulas práticas:

- MANEJO DA IRRIGAÇÃO: Tensiometria; Tanque Classe A; Curva de retenção de água no solo.
- NOÇÕES DE SISTEMAS DE DRENAGEM.

UNIDADE XI

- Saberes tradicionais de manejo da água;
- Análise crítica da irrigação a partir das relações coloniais, fundiárias e de apropriação desigual; Racismo ambiental.

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia será desenvolvida por meio de aulas teóricas e ou práticas, contemplando elementos norteadores da práxis pedagógica como a contextualização, a interdisciplinaridade através de ações e projetos integradores e a compreensão do trabalho como princípio educativo conforme orienta a Resolução CNE/CP Nº 1 de 05 de janeiro de 2021 por meio de situações e vivências científico/profissionais, desenvolvimento de projetos de pesquisa e/ou intervenção, simulações, observações, participação em atividades diversas, exposições orais e escritas, utilização de tecnologias de informação e comunicação, dentre outras. Serão ainda adotados instrumentos diversificados de avaliação da aprendizagem que possibilitem ser formativa, contínua e processual quanto ao desempenho dos estudantes e ao período letivo, bem como procedimentos de recuperação paralela como forma de potencializar a aprendizagem.

Será seguido os princípios do regulamento da organização didático (ROD) vigente.

RECURSOS

Os principais Recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina são:

1. Material didático-pedagógico: sala de aula, laboratórios, livros, apostilas, anais, internet, o celular, as transmissões de imagens e sons via satélite, biblioteca, aula prática, visita técnica etc.

2. Recursos audiovisuais: projetor multimídia, quadro branco, pinceis, programa para computadores, filmes etc.

Materiais necessários para a construção do sistema de irrigação.

AValiação

O processo de avaliação da aprendizagem ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática - ROD do IFCE, 2015. Terá caráter diagnóstico, formativo e processual, visando ao acompanhamento permanente do desenvolvimento do estudante, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Serão aplicados, no mínimo, dois instrumentos de avaliação em cada etapa avaliativa, bem como oportunidade de recuperação da aprendizagem para os que não atingirem desempenho mínimo, conforme os objetivos da disciplina. Serão usadas ferramentas diversificadas adotando-se análise de critérios como: nível de participação do estudante em atividades que exijam produção individual e em equipe; demonstração da capacidade de planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos, pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados. Ainda dentro dos procedimentos avaliativos, serão utilizadas observações diárias dos estudantes, aplicação de exercícios, aplicação de provas escritas com ou sem consulta,

provas práticas, provas orais, seminários.

Nas atividades de aulas práticas e visitas técnicas, será requerido do estudante desempenho relativo a: planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas; provas escritas com ou sem consulta; provas práticas; provas orais; autoavaliação descritiva; outros instrumentos de avaliação considerando o caráter progressivo e flexível do processo, conforme as necessidades pedagógicas apresentadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BERNARDO, Salassier; SOARES, Antonio Alves; MANTOVANI, Everardo Chartuni. **Manual de irrigação**. 8. ed. atual. e ampl. Viçosa, MG: UFV, 2008.
2. MANTOVANI, Everardo Chartuni; BERNARDO, Salassier; PALARETTI, Luiz Fabiano. **Irrigação: princípios e métodos**. 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2007.
3. WITHERS, Bruce; VIPOND, Stanley. **Irrigação: projeto e prática**. São Paulo: EPU, 1977. 339 p. ISBN 978852130174X.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM. **Dicionário de termos técnicos de irrigação e drenagem.** Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa (UFV), 1978. 615 p.
2. CALBO, Adonai Gimenez. **Sistema Irrigas para manejo de irrigação: fundamentos, aplicações e desenvolvimento.** Brasília: Embrapa, 2005. 174 p.
3. CURSO básico de irrigação: para irrigantes e técnicos de nível médio: teleducação para agricultura irrigada. São Paulo: Fundação Roberto Marinho, 1988. v. 3 . 54 p.
4. DAKER, Alberto. **Irrigação e drenagem.** 6. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1984. v. 3 . 543 p. (Água na Agricultura).
5. FRIZZONE, José Antonio; ANDRADE JÚNIOR, Aderson Soares de (editor). **Planejamento de irrigação: análise de decisão de investimento.** Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 627 p. ISBN 9788573833084.

Coordenador do Curso:

Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:

DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA		
Código:	Carga horária total: 40h	Créditos: 2
Nível: Técnico de Nível Médio	Semestre: 2º	Pré-requisitos:
CARGA HORÁRIA	Teórica: 30h	Prática: 10h
	Presencial: 40h	Distância: 0h
	Prática Profissional: 0h	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
EMENTA		
Uso de máquinas e de ferramentas na propriedade agrícola. Tratores Agrícolas. Noções básicas de funcionamento de motores. Lubrificação e Lubrificantes. Tipos de tração (humana; animal e mecanizada). Mecanismos de transmissão. Máquinas e implementos agrícolas. Planejamento do uso de máquinas na propriedade rural. Desenvolvimento de máquinas e de implementos agrícolas voltados à agricultura familiar.		
OBJETIVO		
Utilizar de forma adequada as técnicas e ferramentas da Mecanização Agrícola de forma sustentável. Conhecer as principais Máquinas e Implementos agrícolas utilizadas no processo de produção agrícola. Desenvolver noções básicas de funcionamento e emprego do conjunto visando o desempenho da operação agrícola. Temática da ERE: Debater sobre as questões étnico-raciais de maneira transversal.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - História e evolução da mecanização agrícola; UNIDADE II - Revisão de matemática; UNIDADE III - Elementos Básicos de Mecânica: Sistema de Unidades; Força; Trabalho; Potência; Torque. UNIDADE VI - Segurança do trabalho; UNIDADE V - Motores de combustão interna Otto e Diesel: Composição; Funcionamento. UNIDADE VI - Sistema de alimentação de combustível; UNIDADE VII - Sistema de alimentação de ar; UNIDADE VIII - Sistema de arrefecimento; UNIDADE IX - Sistemas Lubrificação; UNIDADE X - Tratores agrícolas;		

Constituição Básica;
Manutenção;
Condução.

UNIDADE XI - Máquinas para o preparo do Solo.

UNIDADE XII – Semeadoras.

UNIDADE XIII - Colhedoras

UNIDADE XIV - Recuperação de áreas degradadas com uso da mecanização agrícola;

UNIDADE XV - Desenvolvimento de ferramentas e máquinas para a agricultura familiar.

UNIDADE XVI

Técnicas tradicionais de preparo do solo comparando com a mecanização moderna;

Impactos nos territórios e recorte racial na inclusão/exclusão do processo de mecanização;

Processo histórico de modernização articulado ao pós-abolição.

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia será desenvolvida por meio de aulas teóricas e ou práticas, contemplando elementos norteadores da práxis pedagógica como a contextualização, a interdisciplinaridade através de ações e projetos integradores e a compreensão do trabalho como princípio educativo conforme orienta a Resolução CNE/CP Nº 1 de 05 de janeiro de 2021 por meio de situações e vivências científico/profissionais, desenvolvimento de projetos de pesquisa e/ou intervenção, simulações, observações, participação em atividades diversas, exposições orais e escritas, utilização de tecnologias de informação e comunicação, dentre outras. Serão ainda adotados instrumentos diversificados de avaliação da aprendizagem que possibilitem ser formativa, contínua e processual quanto ao desempenho dos estudantes e ao período letivo, bem como procedimentos de recuperação paralela como forma de potencializar a aprendizagem.

RECURSOS

Os principais Recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina são:
Material didático-pedagógico: sala de aula, laboratórios, livros, apostilas, anais, internet, o celular, as transmissões de imagens e sons via satélite, biblioteca, aula prática, visita técnica etc.

- Recursos audiovisuais: projetor multimídia, quadro branco, pinceis, programa para computadores, filmes etc.

AValiação

O processo de avaliação da aprendizagem ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática - ROD do IFCE, 2015. Terá caráter diagnóstico, formativo e processual, visando ao acompanhamento permanente do desenvolvimento do estudante, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Serão aplicados, no mínimo, dois instrumentos de avaliação em cada etapa avaliativa, bem como oportunidade de recuperação da aprendizagem para os que não atingirem desempenho mínimo, conforme os objetivos da disciplina. Serão usadas ferramentas diversificadas adotando-se análise de critérios como: nível de participação do estudante em atividades que exijam produção individual e em equipe; demonstração da capacidade de planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos, pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ÉDER-SILVA, E. **Conhecimentos básicos para operar o trator agrícola.** Instituto Federal do Ceará. Recife: Imprima. 2017.
2. EMBRATER. **Mecanização agrícola:** tração animal, pulverizadores manuais. Brasília: [s.n.], 1983. (Didática, 3).

3. MIALHE, Luiz Geraldo. **Manual de Mecanização Agrícola**. São Paulo: Editora Ceres, 1974.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. AGRALE. 2019. Disponível em: <http://www.agrale.com.br/>. Acesso em: 6 ago. 2019.
2. ASSOCIAÇÃO Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. 2019. São Paulo. Disponível em: <http://www.anfavea.com.br/>. Acesso em: 6 ago. 2019.
3. AGROFORN, indústria e comércio de máquinas agrícolas. 2019. Disponível em: <http://www.agrofor.com.br/>. Acesso em: 6 ago. 2019.
4. BALDAN implementos agrícolas. 2019. Disponível: <http://www.baldan.com.br/>. Acesso em: 6 ago. 2019.
5. BALASTREIRE, Luiz Antônio. **Máquinas Agrícolas**. São Paulo: Editora Manole LTDA, 1987.

Coordenador do Curso:

Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:

DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: OLERICULTURA		
Código:	Carga horária total: 80h	Créditos: 4
Nível: Técnico de Nível Médio	Semestre: 1º	Pré-requisitos:
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40h	Prática: 40h
	Presencial: 80h	Distância: 0h
	Prática Profissional: 0h	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
EMENTA		
Introdução à olericultura. Importância social, econômica e nutricional das hortaliças. Classificação botânica e caracterização morfológica. Ecofisiologia, propagação de plantas e tecnologias de produção das principais hortaliças de interesse comercial regional e estadual, dando ênfase às características edafoclimáticas. Sistemas de cultivo, cultivares, tratos culturais, colheita e pós-colheita de hortaliças. Comercialização. Análise econômica. Experiências agrícolas afro-brasileiras, africanas e indígenas e suas contribuições com a olericultura. Impactos da atividade olerícola sobre o meio ambiente.		
OBJETIVO		
✓ Compreender a produção de hortaliças a partir de uma visão holística na perspectiva de produção e consumo; ✓ Diferenciar as classificações das hortaliças: classificação botânica, classificação baseada nas partes utilizada na alimentação, principais famílias e espécies cultivadas comercialmente; ✓ Atuar na propagação de hortaliças: viveiros, estufas e estufins, substratos, recipientes, propagação sexuada e assexuada, produção de mudas; ✓ Implantar e conduzir as espécies olerícolas cultivadas e/ou comercializadas regionalmente nos diferentes sistemas de produção; ✓ Planejar a elaboração e execução de hortas domésticas, escolares e comerciais. ✓ Obter conhecimentos básicos e aplicados sobre a fisiologia das principais culturas oleráceas; ✓ Cultivar espécies olerícolas analisando resultados econômicos.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – INTRODUÇÃO Conceito; Cenário da olericultura no Brasil e no mundo; tipos de exploração olerícola, Classificação das hortaliças de acordo com a parte consumida/comercializada; Ferramentas utilizadas em hortas; noções de fatores edafoclimáticos; Tratos culturais genéricos em hortaliças.		
UNIDADE II - FERTILIDADE DE SOLOS E NUTRIÇÃO DE PLANTAS Macro e micronutrientes; coleta de solo para análise físico-química; interpretação básica de análise de solo; calagem e nutrição mineral e orgânica; adubação de fundação, cobertura, fertirrigação e adubação foliar. Hidroponia.		
UNIDADE III - PROPAGAÇÃO DE PLANTAS: Propagação sexuada e assexuada; Plantio direto e indireto		
UNIDADE IV - OLERICULTURA ESPECIAL: Família Asteraceae (alface); Família Apiaceae (Cenoura, coentro); Família Liliácea (cebolinha, alho, cebola), Família		

Solanácea (tomate, pimentão, pimentas, berinjela); Família Cucurbitáceas (melancia, melão, abóbora, moranga); Família Brassicaceae (rúcula e couve de folha); Família Quenopodiácea (Beterraba); Família Convolvulácea (batata-doce): Importância, social, econômica e nutricional; origem e botânica; morfologia e Ecofisiologia; fatores edafoclimáticos; tipos varietais; mercado consumidor no Brasil e na região sul do Ceará; cultivares de clima quente; produção de mudas; tecnologias de produção; tratamentos culturais e controle fitossanitário; colheita, comercialização e análise de resultado econômico.

UNIDADE V – IMPACTO DA OLERICULTURA SOBRE O MEIO AMBIENTE

Tipo de atividade

Danos no ar, no solo e na água

Técnicas de cultivo

Integração entre a produção olerícola e o meio ambiente

Legislação ambiental

UNIDADE VI - EXPERIÊNCIAS AGRÍCOLAS AFRO-BRASILEIRAS, AFRICANAS E INDÍGENAS E SUAS CONTRIBUIÇÕES COM A OLERICULTURA.

Cultivares de origem

Uso das olerícolas pelos afro-brasileiros, africanos e indígenas

Técnicas de cultivo

Banco de germoplasma

UNIDADE VII - AULAS PRÁTICAS:

Coleta de solo para análise físico-química; limpeza e demarcação de área para instalação de horta escolar no IFCE *campus* Crato; Instalação de horta escolar no município do Crato; demarcação e construção de canteiros; adubação de fundação orgânica e mineral; preparação de mudas; plantio de hortaliças pelos métodos direto e indireto; capina manual e mecânica; instalação de sistema de irrigação, tratamentos culturais: desbaste, repicagem, raleamento, amontoa, transplante, desbrota, tutoramento, raleio de frutos, identificação de pragas e doenças em hortaliças, preparo de defensivos e adubos agroecológicos; compostagem, consorciação e rotação de cultura; interpretação de análise de solo, planejamento e análise econômica de um projeto de cultivo de hortaliças.

UNIDADE VIII - VISITAS TÉCNICAS:

Centro de comercialização de hortaliças e frutas (CEASA) em Barbalha-CE; área de produção agroecológica de hortaliças; área de produção convencional de hortaliças, área com cultivo hidropônico; produtor comercial de mudas; feiras agroecológicas. Horta comunitária. Projeto mesa Brasil.

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia será desenvolvida por meio de aulas teóricas e ou práticas, contemplando elementos norteadores da práxis pedagógica como a contextualização, a interdisciplinaridade através de ações e projetos integradores e a compreensão do trabalho como princípio educativo conforme orienta a Resolução CNE/CP Nº 1 de 05 de janeiro de 2021 por meio de situações e vivências científico/profissionais, desenvolvimento de projetos de pesquisa e/ou intervenção, simulações, observações, participação em atividades diversas, exposições orais e escritas, utilização de tecnologias de informação e comunicação, dentre outras. Serão ainda adotados instrumentos diversificados de avaliação da aprendizagem que possibilitem ser formativa, contínua e processual quanto ao desempenho dos estudantes e ao período letivo, bem como procedimentos de recuperação paralela como forma de potencializar a aprendizagem.

Os estudos das experiências agrícolas afro- brasileiras; africanas e indígenas, bem como de suas contribuições com a produção da categoria vegetal estudada serão elaborados e executados em parceria com os membros do Núcleo de Estudos Afro- brasileiros e Indígenas (NEABI) do *campus* Crato do IFCE, utilizando-se de rodas de conversas, exibições de filmes, seguidos de debates, bem como de palestras que abordem as temáticas em questão.

RECURSOS

Os principais Recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina são:

- Material didático-pedagógico: sala de aula, laboratórios, livros, apostilas, anais, internet, o celular, as transmissões de imagens e sons via satélite, biblioteca, aula prática, visita técnica etc.
- Recursos audiovisuais: projetor multimídia, quadro branco, pinceis, programa para computadores, filmes etc.

AValiação

Organização Didática - ROD do IFCE, 2015. Terá caráter diagnóstico, formativo e processual, visando ao acompanhamento permanente do desenvolvimento do estudante, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Serão aplicados, no mínimo, dois instrumentos de avaliação em cada etapa avaliativa, bem como oportunidade de recuperação da aprendizagem para os que não atingirem desempenho mínimo, conforme os objetivos da disciplina. Serão usadas ferramentas diversificadas adotando-se análise de critérios como: nível de participação do estudante em atividades que exijam produção individual e em equipe; demonstração da capacidade de planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos, pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados.

Ainda dentro dos procedimentos avaliativos, serão utilizadas observações diárias dos estudantes, aplicação de exercícios, aplicação de provas escritas com ou sem consulta, provas práticas, provas orais, seminários.

Nas atividades de aulas práticas e visitas técnicas, será requerido do estudante desempenho relativo a: planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas; provas escritas com ou sem consulta; provas práticas; provas orais; autoavaliação descritiva; outros instrumentos de avaliação considerando o caráter progressivo e flexível do processo, conforme as necessidades pedagógicas apresentadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. COMO plantar hortaliças. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 2. FILGUEIRA, F. A. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa, MG: UFV, 2007. 3. Manual de olericultura: cultivo da horta. 2. ed. Porto Alegre: Editora FEPLAM, 1977. 69 p. (Telepromoção rural).	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. BROWSE, Philip Mcmillan. A propagação das plantas: sementes, raízes, bolbos e rizomas, mergulhia, estacas de madeira e foliares, enxertia de borbulha e de cavalo e garfo. 3. ed. [S.l.]: Publicações Europa-América, 1979. 2. CRUZ, G. F; FEITOSA, Albuquerque, F. A. Controle de pragas e doenças de flores e hortaliças. Frutal 2003: 10 anos, Fortaleza, n. 10, 2003. 3. MALUF, W. R. Produção de hortaliças [apostila]. Lavras: UFLA, 2001. 4. LOPES, Carlos Alberto; SANTOS, Jorge Roland M. dos. Doenças do tomateiro. Brasília: Embrapa-SPI: Embrapa Hortaliças, 1994. 5. SANTOS, A. C. P.; MARQUES, P. A. A.; BALDOTTO, P. V. Alface: bandejas sob medida. Cultivar: hortaliças e frutas, Porto Alegre, ano v, n. 27, p. 20-22, ago-set, 2004.	
Coordenador do Curso: _____	Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino: _____

DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: OVINOCAPRINOCULTURA		
Código:	Carga horária total: 80h	Créditos: 4
Nível: Técnico de Nível Médio	Semestre: 2º	Pré-requisitos:
CARGA HORÁRIA	Teórica: 60h	Prática: 20h
	Presencial: 80h	Distância: 0h
	Prática Profissional: 0h	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
EMENTA		
Distribuição do rebanho de ovinos e caprinos no Nordeste, no Brasil e no mundo; importância socioeconômica da criação. Estudo geral da ovinocaprino cultura no Brasil. Principais raças e cruzamentos. Estudo das instalações. Formação e manejo geral do rebanho. Principais manejos aplicados na ovinocaprino cultura de corte e na caprino cultura leiteira. Manejo alimentar; reprodutivo e sanitário. Estudo dos produtos e subprodutos da criação. Cadeia produtiva da ovinocaprino cultura. Impactos da ovinocaprino cultura sobre o meio ambiente.		
OBJETIVO		
Conhecer os sistemas de produção utilizados na ovinocaprino cultura, capacitando-se na busca de soluções através da organização de informações a serem aplicadas nos distintos sistemas de criação. Entender o processo produtivo da carne e do leite. Diferenciar os principais conceitos, dimensões do agronegócio e a sua interação com a produção na ovinocaprino cultura. Compreender os impactos da atividade agropecuária sobre o meio ambiente.		
Temática da ERE: Debater sobre as questões étnico-raciais de maneira transversal.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – Introdução à ovinocaprino cultura: - Aspectos Gerais da Ovinocultura; - Distribuição do efetivo no Nordeste, no Brasil e no mundo. - Importância econômica da criação; - Produtos da ovinocultura – carne, pele. Leite e derivados. - Glossário de termos técnicos utilizados na ovinocaprino cultura.		
UNIDADE II - Generalidades - Origem da espécie ovina; - Formas selvagens primitivas; - Antecessores dos ovinos domésticos; - Domesticação; - Posição zoológica e zootécnica.		
UNIDADE III – Sistemas de criação e Instalações de ovinos e caprinos - Caracterização dos sistemas de criação no Nordeste e no Brasil - Escolha do local para instalação do aprisco e do centro de manejo; - Principais instalações e equipamentos utilizados na criação: Cercas, brete de contenção, saleiros, bebedouros e demais instalações e equipamentos. Dimensionamento de instalações e equipamentos.		
UNIDADE IV - Exterior e raças de ovinos e caprinos		

- Principais raças e tipos nativos de ovinos e caprinos;
- Exterior e regiões do corpo;
- Avaliação da idade.

UNIDADE V – Manejo Reprodutivo

- Escolha de matrizes e reprodutor;
- Cuidados com a fêmea gestante e com a cria;
- Desmame, descorna, castração, marcação e descarte.
- Avaliação do escore corporal;
- Ciclo estral; Estação de monta; Relação matriz/reprodutor;
- Gestação e Parto;
- Inseminação artificial.

UNIDADE VI - Manejo Alimentar

- Aspectos gerais sobre hábito e a preferência alimentar;
- Alimentação em pastagem nativa, pastagem melhorada e cultivada;
- Alimentos volumosos e concentrados;
- Exigências nutricionais e suplementação mineral.

UNIDADE VII - Manejo Sanitário

- Higiene das instalações e equipamentos;
- Noções sobre as principais doenças;
- Controle de Vermifugações.

UNIDADE VIII - Evolução do Rebanho

- Estabilização do rebanho;
- Escrituração zootécnica.
- Índices zootécnicos;
- Quadro de evolução.

UNIDADE IX – Impacto da ovinocaprinocultura sobre o Meio ambiente

- Densidade populacional
- Danos no ar, no solo e na água
- Técnicas de manejo
- Integração entre a produção da ovinocaprinocultura e o meio ambiente
- Legislação ambiental

UNIDADE X

- Reconhecimento do protagonismo africano, afro-brasileiro e indígena na construção do conhecimento pecuário;
- Valorização dos sistemas tradicionais de criação em comunidades quilombolas e indígenas, como conhecimentos legítimos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Serão ministradas aulas expositivas, aulas de campo e visitas técnicas. Nas aulas expositivas se buscará uma maior interação com o aluno, através da abertura a discussões, fazendo um paralelo entre o atualmente observado no campo e o tecnicamente recomendado. Serão realizadas discussões sobre temas relevantes da caprinovinocultura; aulas de campo nas instalações do setor de ovinos e caprinos do campus do IFCE Crato, e programadas duas visitas técnicas a produtores de ovinos e caprinos da região e uma visita técnica à EMBRAPA – CNPC em Sobral-CE.

RECURSOS
- Quadro branco e pincel, Notebook, Datashow e outros recursos audiovisuais. - Pistola dosadora, seringas e agulhas para aplicação de medicamentos.

- Tesoura e lixadeira para casqueamento
- Equipamento de tosquia
- Alicates e brincos de identificação, chips e leitor de chips,
- Kit sanitário de ordenha, composto por: caneca de fundo preto, raquete para teste de mastite e reagente do CMT.
- Vermífugos e outros medicamentos de aplicação oral e injetável.

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação da aprendizagem ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática - ROD do IFCE, 2015. Terá caráter diagnóstico, formativo e processual, visando ao acompanhamento permanente do desenvolvimento do estudante, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Serão aplicados, no mínimo, dois instrumentos de avaliação em cada etapa avaliativa, bem como oportunidade de recuperação da aprendizagem para os que não atingirem desempenho mínimo, conforme os objetivos da disciplina. Serão usadas ferramentas diversificadas adotando-se análise de critérios como: nível de participação do estudante em atividades que exijam produção individual e em equipe; demonstração da capacidade de planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos, pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados.

Ainda dentro dos procedimentos avaliativos, serão utilizadas observações diárias dos estudantes, aplicação de exercícios, aplicação de provas escritas com ou sem consulta, provas práticas, provas orais, seminários.

Nas atividades de aulas práticas e visitas técnicas, será requerido do estudante desempenho relativo a: planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas; provas escritas com ou sem consulta; provas práticas; provas orais; autoavaliação descritiva; outros instrumentos de avaliação considerando o caráter progressivo e flexível do processo, conforme as necessidades pedagógicas apresentadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ANDRIGUETTO, José Milton et al. **Nutrição animal**: as bases e os fundamentos da nutrição animal: os alimentos. São Paulo: Nobel, 1990. 1. v.
2. CRIAÇÃO de caprinos e ovinos. Brasília: Embrapa, 2007. 91 p. (ABC da Agricultura Familiar, 19).
3. SANTOS, V. T. **Ovinocultura**: princípios básicos para sua instalação exploração. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1988.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ANDRIGUETTO, José Milton et al. **Nutrição animal**: as bases e os fundamentos da nutrição animal: alimentação animal. 3. ed. São Paulo: Nobel, 1989. v. 2 .
2. ISLABÃO, N. **Manual de cálculo de rações**. Porto Alegre: Sagra, 1985. 177p.
3. MAIA, Marciane da Silva; MACIEL, Francisco Canindé (org.). **Caprinovinocultura 2**. Natal, RN: EMPARN, 2008. v. 2 . 110 p. (Circuito de tecnologias para a Agricultura Familiar, 5).
4. NOGUEIRA FILHO, Antônio et al. **Mercado de carne, leite e pele de caprinos e ovinos na área de atuação do BNB**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil - BNB,

2010. 128 p. (Documentos do ETENE, 27).

5. OLIVEIRA, G. J. C.; BARBOSA, J. A.; PINTO, M. M. C. et al. *In: Encontro de caprino-ovinocultores de corte da Bahia, 2002, Anais...* ACCOBA, 2002. 172p.

Coordenador do Curso:

Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:

DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PISCICULTURA		
Código:	Carga horária total: 40h	Créditos: 2
Nível: Técnico de Nível Médio	Semestre: 1º	Pré-requisitos:
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20h	Prática: 10h
	Presencial: 40h	Distância: 0h
	Prática Profissional: 10h	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
EMENTA		
Introdução à piscicultura. Noções de ecologia aquática. Noções de anatomia e fisiologia e classificação de peixes. Espécies nativas e exóticas próprias para a piscicultura. Calagem e adubação de tanques e viveiros. Manejo alimentar de peixes. Técnicas de reprodução induzida e larvicultura. Técnicas de manejo em piscicultura. Impactos da piscicultura sobre o meio ambiente.		
OBJETIVO		
Avaliar a realidade e a sustentabilidade do desempenho da cadeia produtiva da piscicultura. Introduzir técnicas de produção de peixes em cativeiro. Confrontar as diversas técnicas de produção de peixes otimizando cada condição a seus limites e metas alternativas. Promover a difusão da produção responsável, no tocante à economia e ao ambiente. Elaborar e/ou implantar e/ou conduzir projetos relacionados com a piscicultura. Avaliar os Impactos da atividade agropecuária sobre o meio ambiente.		
Prática profissional supervisionada: conhecer e avaliar sistemas produtivos locais que trabalhem a piscicultura.		
Temática da ERE: Debater sobre as questões étnico-raciais de maneira transversal.		
PROGRAMA		

UNIDADE I - Objetivos, histórico e importância econômica. Situação mundial, nacional e regional. Fatores limitantes. Modalidades. Sistemas de produção. O peixe como alimento.

UNIDADE II - Fatores ecológicos. Componentes do ecossistema aquático. O ciclo biológico no meio aquático. Noções de cadeias e redes alimentares.

UNIDADE III - Características físicas e químicas da água: temperatura, transparência, turbidez, oxigênio dissolvido, potencial hidrogeniônico, nutrientes, condutividade elétrica.

UNIDADE IV - Anatomia e fisiologia dos peixes: morfologia interna e externa, respiração, circulação, digestão e excreção. Fisiologia da reprodução.

UNIDADE V - Principais espécies de cultivo: aspectos biológicos e métodos de cultivo de espécies exóticas e nativas.

UNIDADE VI - Cultivo em viveiros, tanques-rede e raceways escolha do local, tipos de tanques e viveiros, formas e dimensões, abastecimento, escoamento, conservação e manejo.

UNIDADE VII - Calagem e adubação: função, quando e como fazer, adubação orgânica, adubação química, produtos utilizados, cuidados e manutenção.

UNIDADE VIII - Nutrição e alimentação: exigências nutricionais, alimentos naturais e artificiais, formulação e balanceamento de dietas, metodologia do arraçoamento.

UNIDADE IX - Reprodução induzida: introdução, manejo e seleção de reprodutores,

hormônios utilizados, tranquilizantes, coleta e preservação de hipófises, dosagem, preparação e aplicação dos hormônios, extrusão, fertilização, manejo das incubadoras.

UNIDADE X - Larvicultura: preparo do viveiro para receber as pós-larvas, povoamento, arração, controle de predadores, despesca dos alevinos, contagem, embalagem, comercialização.

UNIDADE XI - Sanidade: Identificação e tratamento das principais doenças, cuidados profiláticos.

UNIDADE XII- Peixes ornamentais: Mercado interno e externo, principais espécies, principais práticas de manejo, como cultivar peixes ornamentais.

UNIDADE XIII

- Protagonismo indígena na construção do conhecimento sobre ambientes aquáticos, sua relação histórica com rios e lagos;
- Piscicultor em territórios tradicionais.

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia será desenvolvida por meio de aulas teóricas e ou práticas, contemplando elementos norteadores da práxis pedagógica como a contextualização, a interdisciplinaridade através de ações e projetos integradores e a compreensão do trabalho como princípio educativo conforme orienta a Resolução CNE/CP Nº 1 de 05 de janeiro de 2021 por meio de situações e vivências científico/profissionais, desenvolvimento de projetos de pesquisa e/ou intervenção, simulações, observações, participação em atividades diversas, exposições orais e escritas, utilização de tecnologias de informação e comunicação, dentre outras. Adotar-se-ão estratégias de ensino tais como:

Aulas expositivas e dialogadas; Resolução e discussão de exercícios, discussão de experiências correlacionadas com a disciplina, apresentação de relatórios e trabalhos em grupo.

As aulas práticas serão realizadas através de visitas técnicas em propriedades/fazendas e no Laboratório de Aquicultura do IFCE *campus* Crato.

RECURSOS

Quadro branco e pincel, Notebook, Datashow e outros recursos audiovisuais. Outros recursos para aulas práticas em laboratório e no campo, de acordo com a necessidade da atividade.

AValiação

O processo de avaliação da aprendizagem ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática - ROD do IFCE, 2015. Terá caráter diagnóstico, formativo e processual, visando ao acompanhamento permanente do desenvolvimento do estudante, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Serão aplicados, no mínimo, dois instrumentos de avaliação em cada etapa avaliativa, bem como oportunidade de recuperação da aprendizagem para os que não atingirem desempenho mínimo, conforme os objetivos da disciplina. Serão usadas ferramentas diversificadas adotando-se análise de critérios como: nível de participação do estudante em atividades que exijam produção individual e em equipe; demonstração da capacidade de planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos, pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados.

Ainda dentro dos procedimentos avaliativos, serão utilizadas observações diárias dos estudantes, aplicação de exercícios, aplicação de provas escritas com ou sem consulta, provas práticas, provas orais, seminários.

Nas atividades de aulas práticas e visitas técnicas, será requerido do estudante desempenho relativo a: planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas; provas escritas com ou sem consulta; provas práticas; provas orais; autoavaliação descritiva; outros instrumentos de avaliação considerando o caráter progressivo e flexível do processo, conforme as necessidades pedagógicas apresentadas.

Para a prática profissional supervisionada a avaliação acontecerá por meio da elaboração de relatório da visita técnica e/ou dia de campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ANDOVAL JUNIOR, Paulo; TROBETA, Thiago Dias; MATOS, Bruno Olivetti de. **Manual de criação de peixes em tanque rede**. 2. ed. Brasília: Codevasf, 2013. 68 p.

- ANA DE FARIA, Regina Helena Sant; MORAIS, Marister; SORANNA, Maria Regina Gonçalves de Souza. **Manual de criação de peixes em viveiro**. 2. ed. Brasília: Codevasf, 2013. 136 p.

- RODRIGUES, Ana Paula Oeda; LIMA, Adriana Ferreira; ALVES, Anderson Luis. **Piscicultura de água doce**. 2. ed. Brasília: Embrapa, 2013. 440 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BALDISSEROTTO, B. **Espécies nativas para a piscicultura no Brasil**. UFSM. 2006. 472p.
2. BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L.C. **Espécies nativas para piscicultura no Brasil**. UFSM, Santa Maria. RS, 2005
3. MENEZES, Américo. **Aquicultura na prática**: peixes, camarões, ostras, mexilhões e sururus. 4. ed. rev., amp. e atual. São Paulo: Nobel, 2010. 143 p. ISBN 9788521316305.
4. Revista Brasileira de Zootecnia. <https://www.rbz.org.br/pt-br/>
5. Revista Panorama da Aquicultura. <https://panoramadaaquicultura.com.br/>

Coordenador do Curso:

Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:

DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: SILVICULTURA		
Código:	Carga horária total: 40h	Créditos: 2
Nível: Técnico de Nível Médio	Semestre: 3º	Pré-requisitos:
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20h	Prática: 10h
	Presencial: 40h	Distância: 0h
	Prática Profissional: 10h	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
EMENTA		
Introdução, histórico, definição, benefícios e situação atual da Silvicultura no Brasil e no mundo. Classificação das florestas e das espécies florestais. Classificação da silvicultura. Coleta de sementes florestais, beneficiamento, controle de qualidade, armazenamento e dormência. Mudanças florestais. Viveiro florestal. Manejo florestal. Educação ambiental.		
OBJETIVO		
Desenvolver habilidades e competências para planejar, implantar, conduzir a produção de sementes, mudas florestais e povoamentos florestais, de forma economicamente rentável e ecologicamente viável.		
Prática profissional supervisionada: conhecer e avaliar sistemas produtivos locais que trabalhem a silvicultura.		
Temática da ERE: Debater sobre as questões étnico-raciais de maneira transversal.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – CONCEITOS BÁSICOS. ▪Introdução, histórico, definição, benefícios, situação atual do Brasil e do Mundo. ▪Classificação das florestas, classificação das espécies florestais, classificação da Silvicultura.		
UNIDADE II – SEMENTES FLORESTAIS. ▪Introdução. ▪Coleta de sementes florestais – planejamento, métodos de coletas. ▪Beneficiamento de sementes – Introdução, etapas do beneficiamento. ▪Controle de qualidade – Análise de pureza, autenticidade, determinação de peso e volume, germinação, umidade de sementes. ▪Armazenamento – Introdução, longevidade, condições de armazenamento, embalagens. ▪Dormência – Tipos, quebra de dormência.		
UNIDADE III – MUDAS FLORESTAIS. ▪Produção de mudas florestais – Introdução, sistemas de produção de mudas. ▪Substratos – Característica, produção, componente. ▪Condução – Fertilização, semeadura, sombreamento, irrigação, raleio, movimentação, podas, rusticificação. ▪Seleção de mudas – Fases, características de uma muda de qualidade.		

- Viveiro florestal – Dimensionamento.

UNIDADE IV – MANEJO FLORESTAL.

- Levantamento Florestal – Fitos. Construir o conceito de responsabilidade socioambiental e estabelecer uma relação com o profissional técnico em agropecuária.
- Sistemas silviculturais – Sistema monocíclico, sistema policíclico.
- Tratos silviculturais – Desbastes, desrama.

UNIDADE V – EDUCAÇÃO AMBIENTAL

- Avaliar o impacto ambiental.
- Efeito da silvicultura no meio ambiente
- Produção sustentável.

UNIDADE X - Prática profissional supervisionada: visita técnica a uma propriedade agrícola para conhecer a realidade técnica e profissional de um sistema produtivo local de silvicultura. A visita técnica poderá ser substituída por um dia de campo onde os alunos poderão ter uma vivência de troca de saberes com produtores, extensionistas, profissionais liberais e pesquisadores relacionados à silvicultura.

UNIDADE XI

- Relação dos povos indígenas com as florestas (manejo sustentável, espiritualidade);
- Modelos florestais eurocentrados e sistemas agroflorestais.

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia será desenvolvida por meio de aulas teóricas e ou práticas, contemplando elementos norteadores da práxis pedagógica como a contextualização, a interdisciplinaridade através de ações e projetos integradores e a compreensão do trabalho como princípio educativo conforme orienta a Resolução CNE/CP Nº 1 de 05 de janeiro de 2021 por meio de situações e vivências científico/profissionais, desenvolvimento de projetos de pesquisa e/ou intervenção, simulações, observações, participação em atividades diversas, exposições orais e escritas, utilização de tecnologias de informação e comunicação, dentre outras. Serão ainda adotados instrumentos diversificados de avaliação da aprendizagem que possibilitem ser formativa, contínua e processual quanto ao desempenho dos estudantes e ao período letivo, bem como procedimentos de recuperação paralela como forma de potencializar a aprendizagem. Será seguido os princípios do regulamento da organização didático (ROD) vigente.

A prática profissional supervisionada no componente curricular silvicultura será realizada por meio da oportunidade dos alunos conhecerem, *in loco*, sistemas produtivos locais que atuem na silvicultura. Essa oportunidade acontecerá por meio de visitas técnicas a propriedades rurais e/ou participação em dias de campo cujo tema central envolva a silvicultura, onde o discente terá contato direto com produtores, no caso de visitas técnicas à propriedades rurais, e com pesquisadores e extensionistas, na participação em dias de campo. Na oportunidade os alunos poderão vivenciar uma rica troca de saberes entre os envolvidos.

RECURSOS

Os principais Recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina são: 1. Material didático-pedagógico: sala de aula, laboratórios, livros, apostilas, anais, internet, o celular, as transmissões de imagens e sons via satélite, biblioteca, aula prática, visita técnica etc. Recursos audiovisuais: projetor multimídia, quadro branco, pincéis, programa para computadores, filmes etc.
AVALIAÇÃO
O processo de avaliação da aprendizagem ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática - ROD do IFCE, 2015. Terá caráter diagnóstico, formativo e processual, visando ao acompanhamento permanente do desenvolvimento do estudante, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Serão aplicados, no mínimo, dois instrumentos de avaliação em cada etapa avaliativa, bem como oportunidade de recuperação da aprendizagem para os que não atingirem desempenho mínimo, conforme os objetivos da disciplina. Serão usadas ferramentas diversificadas adotando-se análise de critérios como: nível de participação do estudante em atividades que exijam produção individual e em equipe; demonstração da capacidade de planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos, pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados. Ainda dentro dos procedimentos avaliativos, serão utilizadas observações diárias dos estudantes, aplicação de exercícios, aplicação de provas escritas com ou sem consulta, provas práticas, provas orais, seminários. Nas atividades de aulas práticas e visitas técnicas, será requerido do estudante desempenho relativo a: planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas; provas escritas com ou sem consulta; provas práticas; provas orais; autoavaliação descritiva; outros instrumentos de avaliação considerando o caráter progressivo e flexível do processo, conforme as necessidades pedagógicas apresentadas. Para a prática profissional supervisionada a avaliação acontecerá por meio da elaboração de relatório da visita técnica e/ou dia de campo.
BIBLIOGRAFIA BASICA
1. 2. BRANCALION, P. H. S.; GANDOLFI, S.; RODRIGUES, R. R. Restauração florestal [E-book]. São Paulo: Oficina de Textos, 2015. Disponível em: http://bvui.ifce.edu.br . Acesso em: 09 ago. 2019. 3. GALVÃO, Antônio Paulo Mendes (org.). Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos e ambientais: um guia para ações municipais e regionais. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2000. 351 p. 4. HAMMES, Valéria Sucena (edição técnica). Julgar, percepção do impacto ambiental. Brasília: Embrapa, 2002. 131 p.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. 2. CARVALHO, Paulo Ernani Ramalho. Espécies arbóreas brasileiras v.4. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica; Colombo, PR: Embrapa Florestas, 2010. v. 4 . 644 p. (Coleção espécies arbóreas brasileiras, 4).

3. SENA, Claudius Monte de; GARIGLIO, Maria Auxiliadora. **Sementes florestais:** colheita, beneficiamento e armazenamento. Brasília: IBAMA, 1998. 26 p.
4. MANEJO florestal sustentado da caatinga. 2. ed. Brasília: IBAMA, 1999. 26 p.
5. MARTINS, Sebastião Venâncio. **Recuperação de matas ciliares.** Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. 146 p.
6. TENORIO JÚNIOR, Alcides J. A. **Modelo interativo de viabilidade econômica do reflorestamento ciliar em benefício gerado pela venda de créditos de carbono:** estudos de caso da Mata Atlântica alagoana. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2012. 220 p. (BNB Teses e Dissertações, 34).

Coordenador do Curso:

Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:

DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: SUINOCULTURA		
Código:	Carga horária total: 80h	Créditos: 4
Nível: Técnico de Nível Médio	Semestre: 2º	Pré-requisitos:
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40h	Prática: 20h
	Presencial: 80h	Distância: 0h
	Prática Profissional: 20h	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
EMENTA		
A importância da suinocultura mundial e brasileiro. Origem e evolução da espécie suína. Raças nacionais e estrangeiras. Melhoramento genético. Reprodução. Seleção de reprodutores e classificação de matrizes. Fundamentos básicos sobre inseminação artificial. Noções sobre biossegurança. Fisiologia da digestão e manejo nutricional. Comportamento do suíno. Principais patologias e suas zoonoses. Medidas de profilaxia e vacinação. Identificação e registro de suínos. Instalações. Cuidados com a cria. Manejo sanitário. Manejos básicos para suínos. Bem-estar animal. Impactos da atividade agropecuária sobre o meio ambiente.		
OBJETIVO		
Conhecer as principais características dos suínos e suas necessidades básicas de comportamento e desempenho e desta forma, garantir e desenvolver um manejo em sua concepção mais ampla, além de saber empregá-la dentro dos padrões científicos da suinocultura moderna. Compreender os impactos da suinocultura sobre o meio ambiente.		
Prática profissional supervisionada: conhecer e avaliar sistemas produtivos locais que trabalhem a suinocultura.		
Temática da ERE: Debater sobre as questões étnico-raciais de maneira transversal.		
PROGRAMA		

UNIDADE I

- Origem do suíno e sua evolução:
- Taxonomia dos suínos.
- Estruturação do suíno moderno.
- Evolução morfológica.
- Aspectos socioeconômicos da suinocultura.
- Consumo.
- Principais Raças nacionais e estrangeiras.
- Sistemas de criação e tipo a produzir.
- Vantagens e desvantagens da suinocultura.
- Classificação quanto ao perfil e posição da orelha e método de seleção de animais.
- Organização de um plantel.

UNIDADE II

- Reprodução:
- Uso de machos e fêmeas na reprodução.
- Sistema reprodutor do macho e da fêmea.
- Gestação.
- Parto e seus cuidados.

UNIDADE III

- Manejo dos leitões:

- Transferências dos leitões.
- Castração e seus tipos.
- Tipos de desmama.
- Manejo da fêmea desmamada.
- Descarte de reprodutores.
- Creche, crescimento e terminação.
- Seleção de reprodutores e classificação de matrizes.
- Comportamento de suíno e sua relação com o desempenho.
- Bem-estar e seus tipos
- Estruturas e instalações adequadas para criação de suínos:
- Localização, orientação, espaço, medidas de construção, uso de equipamentos, impacto ambiental, áreas circulantes e instalações por fase de vida ou função do suíno.

UNIDADE IV

- Fisiologia da digestão:
- Aspectos gerais da digestão do suíno (digestão no estômago, no intestino delgado e grosso), digestão nos animais jovens, sistema enzimático do leitão jovem, digestão de carboidratos e proteínas, alimentos proteicos e energéticos, conceito de minerais e vitaminas e formulação e cálculos de ração.
- Identificação e Registro:
- Métodos de identificação dos leitões.
- Tipos de marcação, abertura de fichas e livros.

UNIDADE V - Patologias:

- Principais doenças de suínos e suas zoonoses.

UNIDADE VI

- Inseminação em suíno:
- Noções básicas de inseminação artificial, material utilizado na inseminação artificial.
- Medidas de profilaxia e vacinação:
 - Vias de aplicação medicamentosa, quando usá-las.

UNIDADE VII

- Manejos de suínos:
- Manejo básico para suínos de corte.
- Manejo para reprodução.

UNIDADE VIII

Impacto da suinocultura sobre o Meio ambiente.
 Densidade populacional.
 Danos no ar, no solo e na água.
 Técnicas de manejo.
 Integração entre a produção suína e o meio ambiente.
 Legislação ambiental.

UNIDADE IX: Prática profissional supervisionada:

Visita técnica a instalações para conhecer a realidade técnica e profissional de um sistema produtivo local de suínos. A visita técnica poderá ser substituída por um dia de campo onde os alunos poderão ter uma vivência de troca de saberes com produtores, extensionistas, profissionais liberais e pesquisadores relacionados à suinocultura.

UNIDADE X –

Abordagem histórica da suinocultura no Brasil a partir do processo colonial e da exploração do trabalho das populações negras e indígenas.

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia será desenvolvida por meio de aulas teóricas e ou práticas, contemplando elementos norteadores da práxis pedagógica como a contextualização, a interdisciplinaridade através de ações e projetos integradores e a compreensão do trabalho como princípio educativo conforme orienta a Resolução CNE/CP Nº 1 de 05 de janeiro de 2021 por meio de situações e vivências científico/profissionais, desenvolvimento de projetos de pesquisa e/ou intervenção, simulações, observações, participação em atividades diversas, exposições orais e escritas, utilização de tecnologias de informação e comunicação, dentre outras. Serão ainda adotados instrumentos diversificados de avaliação da aprendizagem que possibilitem ser formativa, contínua e processual quanto ao desempenho dos estudantes e ao período letivo, bem como procedimentos de recuperação paralela como forma de potencializar a aprendizagem.

Prática profissional supervisionada: A prática profissional supervisionada no componente curricular suinocultura será realizada por meio da oportunidade dos alunos conhecerem, *in loco*, sistemas produtivos locais que atuem na produção de suínos. Essa oportunidade acontecerá por meio de visitas técnicas a propriedades rurais e/ou participação em dias de campo cujo tema central envolva a suinocultura, onde o discente terá contato direto com produtores, no caso de visitas técnicas à propriedades rurais, e com pesquisadores e extensionistas, na participação em dias de campo. Na oportunidade os alunos poderão vivenciar uma rica troca de saberes entre os envolvidos.

RECURSOS

Os principais Recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina são:
Material didático-pedagógico: sala de aula, laboratórios, livros, apostilas, anais, internet, o celular, as transmissões de imagens e sons via satélite, biblioteca, aula prática, visita técnica etc.

- Recursos audiovisuais: projetor multimídia, quadro branco, pincéis, programa para computadores, filmes etc.

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação da aprendizagem ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática - ROD do IFCE, 2015. Terá caráter diagnóstico, formativo e processual, visando ao acompanhamento permanente do desenvolvimento do estudante, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Serão aplicados, no mínimo, dois instrumentos de avaliação em cada etapa avaliativa, bem como oportunidade de recuperação da aprendizagem para os que não atingirem desempenho mínimo, conforme os objetivos da disciplina. Serão usadas ferramentas diversificadas adotando-se análise de critérios como: nível de participação do estudante em atividades que exijam produção individual e em equipe; demonstração da capacidade de planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos, pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados.

Ainda dentro dos procedimentos avaliativos, serão utilizadas observações diárias dos estudantes, aplicação de exercícios, aplicação de provas escritas com ou sem consulta, provas práticas, provas orais, seminários.

Nas atividades de aulas práticas e visitas técnicas, será requerido do estudante desempenho relativo a: planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios

referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas; provas escritas com ou sem consulta; provas práticas; provas orais; autoavaliação descritiva; outros instrumentos de avaliação considerando o caráter progressivo e flexível do processo, conforme as necessidades pedagógicas apresentadas.

Para a **prática profissional supervisionada** a avaliação acontecerá por meio da elaboração de relatório da visita técnica e/ou dia de campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. OLIVEIRA, C. G. **Instalações e manejos para suinocultura empresarial**. São Paulo: Ícone, 1997.
2. SOBESTIANSKY, J. (Ed.) *et al.* **Suinocultura intensiva**: produção, manejo e saúde do rebanho. Brasília: Embrapa: Embrapa - SPI; Concórdia: Embrapa - CNPSa, 1998.
3. SEGANFREDO, Milton Antonio (edição técnica). **Gestão ambiental na suinocultura**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2007. 302 p. ISBN 9788573833843.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BROOM, D. M.; MOLENTO, C. F. M. Bem-estar: conceito e questões relacionadas - revisão. **Archives of Veterinary Science**, v. 9, n. 2, p. 1-11, 2004.
2. BEATTIE, V. E.; O'CONNELL, N. E.; MOSS, B. W. Influence of environmental enrichment on the behaviour, performance and meat quality of domestic pigs. **Livestock Production Science**, v. 65, p.71–79, julho. 2000.
3. HOTZEL, M. J.; SOUZA, G. P.; MACHADO F, L.C.P. *et al.* Estresse e reconhecimento de seres humanos em leitões recém desmamados. **Revista Biotemas**, v.4, n. 20, p. 91-98, 2007.
4. STEVENSON, P. Questões de bem-estar animal na criação intensiva de suínos na união europeia. *In*: Conferência Internacional Virtual sobre Qualidade de Carne, 1, 2000, Concórdia. **Anais...Concórdia**, 2000, p. 45.
5. **SUINOCULTURA**. São Paulo: Abril Educação, 1980. 64 p. (Ação móvel: treinamento profissional).

Coordenador do Curso:

Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:

DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TOPOGRAFIA		
Código:	Carga horária total: 80h	Créditos: 4
Nível: Técnico de Nível Médio	Semestre: 2º	Pré-requisitos:
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40h	Prática: 40h
	Presencial: 80h	Distância: 0h
	Prática Profissional: 0h	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
EMENTA		
Introdução à topografia. Conceituação fundamental. Materiais utilizados nos trabalhos topográficos. Medição de distâncias. Goniologia. Planimetria e levantamentos planimétricos. Cálculos de área. Altimetria e levantamentos altimétricos. Planialtimetria e levantamentos planialtimétricos.		
OBJETIVO		
-Conhecer os termos técnicos usados em topografia; -Manusear corretamente os materiais topográficos (instrumentos e acessórios); -Coletar, processar e interpretar dados topográficos; -Realizar levantamentos topográficos. Temática da ERER: Debater sobre as questões étnico-raciais de maneira transversal.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - Introdução à topografia Geometria elementar; Ponto, Reta, Plano; Ângulos; Figuras geométricas planas (polígonos); Cálculos de perímetro e de área de polígonos. UNIDADE II - Unidades de medidas; Unidades do sistema métrico linear e de superfície; Unidades de medidas agrárias; Unidades de medidas antigas; Cálculos de perímetro e área envolvendo as unidades de medidas. UNIDADE III - Histórico e terminologia topográficas; Formas e dimensões da superfície terrestre; Principais elipsóides. UNIDADE IV - Agrimensura Divisão da Agrimensura; Finalidades e objetivos da topografia; Divisão da topografia; Grandezas topográficas; Grandezas lineares; Grandezas angulares; Declividade. UNIDADE V - Materiais usados nos trabalhos topográficos Materiais de campo;		

Materiais de escritório/laboratório.

UNIDADE VI - Métodos de medição de distâncias:

Medição com trena;
Medição por taqueometria;
Medição por satélite (GPS);
Medição por laser.

UNIDADE VII - Métodos de Medição de ângulos

Medição com teodolito;
Medição com trena.

UNIDADE VIII - Erros nas medições de distâncias e ângulos.

UNIDADE IX - Goniologia

Divisão da goniologia;
Tipos de ângulos;
Classificação dos ângulos;
Orientação magnética;
Declinação magnética;
Rumo;
Azimute.

UNIDADE X – Planimetria

Terminologia;
Medição de distâncias e ângulos;
Métodos de levantamentos topográfico planimétricos;
Levantamentos Planimétricos;
Levantamento por satélite (Sistema de Posicionamento Global – GPS);
Levantamento por trena;
Levantamento por taqueometria;
Levantamento por laser (estação total).

UNIDADE XI - Altimetria

Terminologias;
Medição da diferença de nível;
Métodos de levantamentos altimétricos;
Nivelamentos trigonométricos;
Nivelamentos geométricos simples;
Nivelamento geométrico composto.

UNIDADE XII – Planialtimetria

Terminologia;
Levantamentos planialtimétricos;
Curvas de nível;
Construção de curvas de nível;
Interpretação de curvas de nível planta.

UNIDADE XIII

Valorização dos saberes tradicionais de orientação especial, leitura de paisagens e marcos naturais;
Demarcação das sesmarias e apropriação das terras;
Conflitos fundiários envolvendo territórios indígenas e quilombolas;
Conhecimento técnico e equidade racial.

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia será desenvolvida por meio de aulas teóricas e ou práticas, contemplando elementos norteadores da práxis pedagógica como a contextualização, a interdisciplinaridade através de ações e projetos integradores e a compreensão do trabalho como princípio educativo conforme orienta a Resolução CNE/CP N° 1 de 05 de janeiro de 2021 por meio de situações e vivências científico/profissionais, desenvolvimento de projetos de pesquisa e/ou intervenção, simulações, observações, participação em

atividades diversas, exposições orais e escritas, utilização de tecnologias de informação e comunicação, dentre outras. Serão ainda adotados instrumentos diversificados de avaliação da aprendizagem que possibilitem ser formativa, contínua e processual quanto ao desempenho dos estudantes e ao período letivo, bem como procedimentos de recuperação paralela como forma de potencializar a aprendizagem.

RECURSOS

Os principais Recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina são:

- Material didático-pedagógico: sala de aula, laboratório, livros, apostilas, anais, internet, o celular, as transmissões de imagens e sons via satélite, biblioteca, aula prática, visita técnica etc.
- Recursos audiovisuais: projetor multimídia, quadro branco, pincéis, programa para computadores, vídeos, materiais e equipamentos usados em topografia, etc.

AValiação

O processo de avaliação da aprendizagem ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática - ROD do IFCE, 2015. Terá caráter diagnóstico, formativo e processual, visando ao acompanhamento permanente do desenvolvimento do estudante, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Serão aplicados, no mínimo, dois instrumentos de avaliação em cada etapa avaliativa, bem como oportunidade de recuperação da aprendizagem para os que não atingirem desempenho mínimo, conforme os objetivos aqui definidos.

Serão usadas ferramentas diversificadas adotando-se análise de critérios como: nível de participação do estudante em atividades que exijam produção individual e em equipe; demonstração da capacidade de planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos, pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados.

Ainda dentro dos procedimentos avaliativos, serão utilizadas observações diárias dos estudantes, aplicação de exercícios, aplicação de provas escritas com ou sem consulta, provas práticas, provas orais, seminários.

Nas atividades de aulas práticas e/ou visitas técnicas, será requerido do estudante desempenho relativo a: manuseio corretos dos instrumentos utilizados; descrição dos métodos de medições de distâncias e ângulos; relatórios; avaliações escritas com ou sem consulta; avaliações práticas; avaliações orais e outros instrumentos de avaliação considerando o caráter progressivo e flexível do processo, conforme as necessidades pedagógicas apresentadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BORGES, Alberto de Campos. **Exercícios de topografia**. [E-book]. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, c1975.
2. CASACA, João Martins; MATOS, João Luís de; DIAS, José Miguel Baio. **Topografia geral**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
3. GARCIA, Gilberto José. **Topografia aplicada às ciências agrárias**. 5. ed. São Paulo: Nobel, 1989. 256 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ESTÊVEZ, Laura Freire. **Introdução à cartografia: fundamentos e aplicações** [E-book]. Curitiba: InterSaberes, 2015. Disponível em:
<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544302682>>.

Acesso em: 7 ago. 2019.
2. COMASTRI, José Anibal; TULER, José Claudio. Topografia: altimetria. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2013. 200 p.
3. FLORENZANO, T. G. **Iniciação em Sensoriamento Remoto** [E-book]. 3. ed. São Paulo: Oficina de Texto, 2011. Disponível em: bv3.ifce.edu.br. Acesso em: 7 ago. 2019.
4. LOCH, Carlos. **Topografia contemporânea: planimetria**. 2. ed. Florianópolis: EdUFSCar, 2000. 321 p.
5. MARTINELLI, Marcelo. **Mapas da Geografia e Cartografia Temática** [E-book]. 4ª edição rev. e atual. São Paulo: Contexto, 2008. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/8572442189>. Acesso em: 7 ago. 2019.

Coordenador do Curso:

Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:
