



## **PLANO DE CURSO TÉCNICO DE AGRONEGÓCIO – MEDIOTEC**

**FORTALEZA/CEARÁ  
JULHO/2017**

**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ - FUNECE**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ – UECE**

**MEDIOTEC**

**Prof. Hidelbrando dos Santos Soares**

Coordenador Geral Pronatec/FUNECE

**José Nelson Arruda**

Coordenador Adjunto do Pronatec

**Germana Costa Paixão**

Coordenadora Pedagógica Adjunta do Pronatec

**Maria Marlene Amâncio Vieira**

Assessora de Projeto Pedagógico

**Ana Léa Bastos de Lima**

Assessora de Projeto Pedagógico

**Guaraciara Barros Leal**

Assessora de Projeto Pedagógico

**Eleonora Figueiredo Correia Lucas de Moraes**

Assessora de Material Didático

**Afonso Odério Nogueira Lima**

Coordenador de Área Técnica – Apicultura

**Teócrita Silva Ramos**

Coordenador de Área Técnica – Segurança do Trabalho

**Aldemir Freire Moreira**

Coordenador de Área Técnica – Contabilidade

**Magda Regina Correa Rodrigues**

Coordenadora de Área Técnica – Agronegócio

**Fábio Perdigão Vasconcelos**

Coordenador de Área Técnica – Pesca

**Francisca Gomes Montesuma**

Coordenadora de Área Técnica – Gerência em Saúde

**Marcus Aurélio Maia**

Coordenador de Área Técnica – Comércio

**Edna Maria Dantas Guerra**

Coordenadora de Área Técnica - Enfermagem

**Pablo Garcia da Costa**

Coordenador de Área Técnica – Instrumento Musical / Regência

## APRESENTAÇÃO

A Fundação Universidade Estadual do Ceará (Funece), por meio da Unidade de Educação Profissional (UNEP), cadastrada no EducaCenso sob o número 23259035, credenciada pelo Conselho Estadual de Educação do Ceará através do parecer nº 345/2014, com validade até 31.12.2018, executará o Mediotec, ofertando dez cursos profissionais técnicos de nível médio, na modalidade concomitante, para atender a 1.310 (um mil, trezentos e dez) alunos matriculados no 2º ano do Ensino Médio propedêutico, em 34 (trinta e quatro) municípios do Ceará, distribuídos por 7 (sete) *campi* da Funece.

A UNEP centralizará a coordenação do Programa Mediotec/Funece, responsabilizando-se, inclusive, pela certificação dos concludentes. À Funece coube indicar os coordenadores dos cursos, professores da UECE, com a devida formação nas várias áreas e lhe caberá também a seleção dos professores, assim como a escolha dos locais adequados e das condições de oferta onde os cursos serão ministrados.

Em cada município, haverá uma coordenação local com um gestor e um secretário escolar que se responsabilizarão pelo desenvolvimento dos cursos, no que se refere ao controle do cumprimento da carga horária e docência dos conteúdos, conforme está expresso em cada matriz curricular e na escrituração escolar: frequência dos alunos nas aulas e desempenho acadêmico. A UNEP emitirá os certificados de conclusão, a partir dos dados escriturados em cada localidade/instituição de ensino.

A iniciativa tem como propósito gerar oportunidades de trabalho para alunos matriculados na rede pública estadual de ensino, pela via da habilitação profissional, o que promoverá a melhoria de vida para 1.310 jovens de forma direta, com possibilidade de inclusão no mercado de trabalho seja por via de empregos formais, seja por meio de iniciativas empreendedoras.

Os cursos foram selecionados conforme demanda dos municípios. O número de vagas abertas corresponde à necessidade e ao interesse local. Os cursos serão ofertados nos campi/municípios conforme quadro a seguir:

**QUADRO 1 – CURSOS MEDIOTEC POR CIDADE E VAGAS DISPONÍVEIS**

Inst.	Curso	Cidade	Nº Vagas	Unidade Certificadora
FUNECE	Técnico em Agronegócio	Quixeramobim	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Apicultura	Barbalha	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Apicultura	Brejo Santo	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Apicultura	Limoeiro do Norte	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Apicultura	Mauriti	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Apicultura	Santa Quitéria	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Comércio	Boa Viagem	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Comércio	Brejo Santo	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Comércio	Campos Sales	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Comércio	Canindé	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Comércio	Cascavel	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Comércio	Granja	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Comércio	Ipaumirim	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Comércio	Juazeiro do Norte	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Comércio	Maracanaú	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Comércio	Missão Velha	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Comércio	Pentecoste	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Comércio	Piquet Carneiro	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Comércio	Quixadá	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Comércio	São Benedito	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Contabilidade	Amontada	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Contabilidade	Aracoiaba	25	UNEP

FUNECE	Técnico em Contabilidade	Fortaleza	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Contabilidade	Iguatu	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Contabilidade	Maracanaú	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Enfermagem	Beberibe	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Gerência de Saúde	Acaraú	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Gerência de Saúde	Aracati	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Gerência de Saúde	Barbalha	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Gerência de Saúde	Baturité	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Gerência de Saúde	Brejo Santo	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Gerência de Saúde	Crateús	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Gerência de Saúde	Crato	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Gerência de Saúde	Fortaleza	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Gerência de Saúde	Juazeiro do Norte	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Gerência de Saúde	Quixadá	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Gerência de Saúde	Redenção	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Gerência de Saúde	Sobral	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Gerência de Saúde	Iguatu	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Instrumento Musical	Canindé	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Instrumento Musical	Crateús	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Instrumento Musical	Crato	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Instrumento Musical	Tauá	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Instrumento Musical	Viçosa do Ceará	35	UNEP
FUNECE	Técnico em Pesca	Acaraú	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Pesca	Beberibe	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Regência	Crato	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Regência	Quixadá	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Segurança do Trabalho	Cascavel	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Segurança do Trabalho	Fortaleza	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Segurança do Trabalho	São Gonçalo Amarante	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Segurança do Trabalho	Tauá	25	UNEP

Este documento está organizado em duas partes. Na primeira, encontra-se o Plano de Curso conforme modelo definido pelo Conselho Estadual de Educação do Ceará – com justificativa e objetivos; funcionamento do curso e oferta; requisitos de acesso; perfil profissional de conclusão; organização curricular; matriz curricular; práticas pedagógicas; indicadores metodológicos; práticas como componente curricular; critérios de aprovação de estudo e certificação por competências a serem desenvolvidas; e critérios de avaliação de aprendizagem.

Na segunda parte, encontra-se a caracterização de cada município e as condições de oferta do curso – estrutura física (instalações, equipamentos e biblioteca); pessoal docente; técnico administrativo; e certificados.

Em anexo, têm-se os programas das disciplinas do curso. Em todos os programas, há o detalhamento da estrutura do curso, com ementa, objetivos, bases tecnológicas, competências a serem desenvolvidas, habilidades a serem exploradas, metodologia e bibliografia.

**PRIMEIRA PARTE**  
**PLANO DE CURSO TÉCNICO DE AGRONEGÓCIO OFERTADO NO**  
**MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM**

## JUSTIFICATIVA

A Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), que define normas para a educação brasileira, instituiu que a educação profissional e tecnológica (EPT) seja integrada em diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia. A lei nº 11.741/2008 alterou dispositivos da Lei nº 9.394/1996, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da Educação Profissional Técnica de nível médio, da Educação de Jovens e Adultos, e da Educação Profissional e Tecnológica. As alterações promovidas por essa lei incorporaram os dispositivos essenciais do Decreto nº 5.154/2004, os quais regulamentaram o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394/1996.

Dessa forma, além da seção IV do Capítulo II, que trata “do Ensino Médio”, foi acrescentada a seção IV-A, “da Educação Profissional Técnica de Nível Médio”, com a inserção de quatro novos artigos:

**36-A** - Sem prejuízo do disposto na Seção IV do Capítulo II, o ensino médio, atendida a formação geral do educando, poderá prepará-lo para o exercício de profissões técnicas.

**Parágrafo único.** A preparação geral para o trabalho e, facultativamente, a habilitação profissional, poderá ser desenvolvida nos próprios estabelecimentos de ensino médio ou em cooperação com instituições especializadas em educação profissional.

**Art. 36-B** - A educação profissional técnica de nível médio será desenvolvida nas seguintes formas:

I - articulada com o ensino médio;

II - subsequente, em cursos destinados a quem já tenha concluído o ensino médio.

**Parágrafo único.** A educação profissional técnica de nível médio deverá observar:

I - os objetivos e definições contidos nas diretrizes curriculares nacionais estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação;

II - as normas complementares dos respectivos sistemas de ensino;

III - as exigências de cada instituição de ensino, nos termos de seu projeto pedagógico.

**Art. 36-C.** A educação profissional técnica de nível médio articulada, prevista no inciso I do caput do art. 36-B desta Lei, será desenvolvida de forma:

I - integrada, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o aluno à habilitação profissional técnica de nível médio, na mesma instituição de ensino, efetuando-se matrícula única para cada aluno;

II - concomitante, oferecida a quem ingresse no ensino médio ou já o esteja cursando, efetuando-se matrículas distintas para cada curso, e podendo ocorrer:

a) na mesma instituição de ensino, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis;

b) em instituições de ensino distintas, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis;

c) em instituições de ensino distintas, mediante convênios de intercomplementaridade, visando ao planejamento e ao desenvolvimento de projeto pedagógico unificado.

**Art. 36-D.** Os diplomas de cursos de educação profissional técnica de nível médio, quando registrados, terão validade nacional e habilitarão ao prosseguimento de estudos na educação superior.

**Parágrafo único.** Os cursos de educação profissional técnica de nível médio, nas formas articuladas concomitante e subsequente, quando estruturados e organizados em etapas com terminalidade, possibilitarão a obtenção de certificados de qualificação para o trabalho após a conclusão, com aproveitamento, de cada etapa que caracterize uma qualificação para o trabalho.

Na seção V, “da Educação de Jovens e Adultos”, mantem-se o dever do Estado quanto ao atendimento àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no Ensino Fundamental e Médio na idade apropriada, acrescentando o § 3º no art. 37, “a educação de jovens e adultos deverá articular-se, preferencialmente, com a educação profissional, na forma do regulamento”.

Finalmente, foi alterada a denominação do Capítulo III, do Título V, para tratar “da Educação Profissional e Tecnológica”, bem como a redação dos dispositivos legais que constam dos artigos 39 a 42 da LDBEN” (parecer CNE/CEB nº 11/2012).

Como legislação complementar, têm-se Pareceres e Resoluções baixados pela Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação que normatizaram as Diretrizes Curriculares Nacionais: organização, temáticas e carga

horária para a Educação Básica (Parecer nº 7/2010 e pela Resolução nº 4/2010); organização, temáticas e carga horária para o Ensino Médio (Parecer nº 5/2011 e na Resolução nº 2/2012); e organização, temáticas e carga horária para a Educação Profissional (Parecer 11/2012).

O Plano Nacional de Educação (PNE), aprovado em 25 de junho de 2014, pela Lei nº 13.005/2014, traz as diretrizes, metas e estratégias para a educação brasileira que devem ser cumpridas pelos sistemas de ensino no período de 2014 a 2024, estabelecendo, na Meta 11A, o desafio de triplicar o número de matrículas na modalidade de educação profissional técnica de nível médio, computadas no Censo da Educação Básica de 2014, passando de 1.602.942 para 4.808.838 matrículas.

Já o Plano Estadual de Educação do Ceará para o decênio 2016 a 2026 compromete-se, na meta 11, em assegurar 30% das matrículas de Ensino Médio articuladas à Educação Profissional e Técnica até 2024. Essa meta respalda a ação da FUNECE/UNEP que, em regime de colaboração com a Secretaria de Educação do Ceará - SEDUC, passa a ofertar o Mediotec.

Nesse contexto, o MEC, sendo responsável pela indução de políticas educacionais, entre elas as da Educação Profissional, reforça a implementação da ação denominada Mediotec, com o propósito de ofertar educação profissional técnica de nível médio articulada (LDB/1996, art. 36-B, Inciso I), de forma concomitante ao Ensino Médio (LDB/1996, art. 36-C, Inciso II) destinada aos alunos que estejam cursando esta etapa da Educação Básica.

O Mediotec é uma ação do Pronatec<sup>1</sup> que antecede a reforma do ensino médio e que tem como objetivo expandir, interiorizar e democratizar a oferta de cursos técnicos e profissionais de nível médio, reafirmando-se como mais uma alternativa de vida para o jovem do século XXI, tão sujeito a riscos sociais. Essa ação é destinada aos alunos regularmente matriculados no ensino médio das redes públicas de educação, socialmente vulneráveis, de maneira a promover-lhes uma formação técnica concomitante à formação regular, ampliando suas chances de inserção profissional e social, quando da conclusão da etapa regular de educação básica.

O Programa Mediotec estimula parcerias entre as instituições ofertantes de ensino médio regular e de educação profissional, com o setor produtivo da Região, para que os estudantes sejam absorvidos, *a priori*, na condição de aprendizes ou estagiários durante a realização do curso e, posteriormente, possam assumir postos de trabalho, possibilitando ao estudante do ensino médio a inserção no mundo do trabalho e renda, após a sua conclusão.

O Curso de Agronegócio que será desenvolvido pelo Programa Mediotec no Ceará, sob a responsabilidade da UNEP/Funece, em parceria com a Seduc, contemplará o município de Quixeramobim que possui grandes potencialidades na área do agronegócio, com foco na agricultura, pecuária e pesca, expandindo-se para a industrialização no setor alimentício, entre outros.

O Estado do Ceará possui uma localização estratégica em relação à África, Europa e Costa Leste dos Estados Unidos. É o Estado brasileiro mais próximo dos grandes países importadores do hemisfério Norte. Os pontos fortes do Ceará são os recursos naturais e clima privilegiado (serra, litoral e sertão), além da credibilidade, incentivos fiscais adequados, tradição em atrair investidores, boa parceria com iniciativa privada, investimentos diferenciados em infraestrutura, como o Complexo Portuário e Industrial do Pecém, onde entrarão em operação uma siderúrgica, uma refinaria de petróleo, uma zona livre de exportação (ZPE), que – junto aos polos metal mecânico, polos de mineração e polo de calçados – fornecerão um potencial promissor para o crescimento econômico.

Nesse cenário, as atividades agrícola e pecuária, sejam elas desenvolvidas por grandes investidores ou até mesmo por pequenos produtores familiares, são atividades de risco, que requerem planejamento e estudo de todas as atividades inerentes à produção. Conforme a avaliação de economistas, apesar dos riscos, o agronegócio brasileiro é um grande alavancador da economia, um grande gerador de empregos e renda, que necessita de profissionais habilitados para gerir, produzir e incrementar ainda mais esse setor produtivo.

Desse modo, considera-se de fundamental importância a atuação do Técnico em Agronegócio. Trata-se de um profissional apto a desempenhar funções desde o planejamento da produção até a fase de processamento e comercialização de produtos agropecuários.

O Técnico em Agronegócio poderá atuar no setor público e/ou privado desempenhando suas funções em fazendas, indústrias de processamento de produtos agrícolas de origem animal e vegetal (agroindústrias), bancos (financiamentos agrícolas), empresas de assistência técnica, extensão rural e pesquisa.

---

<sup>1</sup> Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego

## OBJETIVOS DO MEDIOTEC

São objetivos do Programa Mediotec

- a) fortalecer as políticas de Educação Profissional mediante a convergência das ações de fomento e execução, de produção pedagógica e de assistência técnica, para a oferta da educação profissional técnica de nível médio articulada de forma concomitante com as redes de educação e com o setor produtivo
- b) formar técnicos de nível médio, comprometidos com o desenvolvimento socioeconômico da sua região para atuarem com competência, responsabilidade social e ética, em atividades que exijam formação técnica de nível médio, sem perder de vista a formação humana
- c) assegurar que o estudante oriundo de cursos técnicos esteja apto a se inserir no mercado do trabalho e renda
- d) contribuir para a formação dos estudantes, regularmente matriculados na rede estadual de ensino, oferecendo-lhes oportunidades para o ingresso na vida profissional em cursos técnicos concomitantes ao Ensino Médio
- e) apresentar aos estudantes matriculados nos cursos profissionais técnicos de nível médio inovações tecnológicas, ferramentas fundamentais para o exercício profissional
- f) promover a formação da cidadania àqueles matriculados em cursos técnicos de nível médio com capacidades para enfrentar os desafios relativos às transformações sociais vivenciadas no século XXI, que se comprometam com a aplicação de tecnologias politicamente corretas, preservando o meio ambiente, valorizando a vida e promovendo o bem-estar da comunidade
- g) capacitar os estudantes no que se refere às adaptações oriundas das mudanças sociais, buscando agregar conhecimentos, melhorar a formação e, conseqüentemente, a atuação no mercado de trabalho
- h) promover a autonomia intelectual do estudante
- i) capacitar os estudantes para fazerem as devidas relações entre a teoria e prática no exercício profissional
- j) apresentar o conceito de sustentabilidade, a fim de que os estudantes reconheçam sua importância para o equilíbrio econômico, social e ambiental
- k) estimular parcerias entre as instituições ofertantes de Ensino Profissional concomitante ao Médio Propedêutico, com o setor produtivo da região para que os estudantes sejam absorvidos, a priori, na condição de aprendizes ou estagiários.

## OBJETIVOS DO CURSO

O Curso Técnico em Agronegócio do Mediotec tem como objetivo formar profissionais aptos a atuarem em vários setores das cadeias produtivas do agronegócio, na produção, no processamento e na comercialização de produtos agropecuários, a fim de auxiliar na organização, direção e controle de projetos e negócios, respeitando princípios éticos, com foco na qualidade e na sustentabilidade econômica, ambiental e social.

## FUNCIONAMENTO DO CURSO E OFERTA

O Curso estará vinculado à UNEP/Funece, funcionará no período noturno e atenderá a 25 alunos por turma.

## REQUISITOS DE ACESSO

O acesso ao Curso de Agronegócio é destinado aos alunos regularmente matriculados no ensino médio propedêutico da rede pública estadual, que devem atender aos seguintes requisitos:

- a) ser aluno regularmente matriculado no 2º ano de escolas estaduais de nível médio
- b) ter disponibilidade para cumprir, concomitantemente, o curso médio propedêutico e a formação profissional de nível técnico, passando do regime parcial de escola regular para ampliação da jornada escolar

- c) ter idade mínima de 16 anos completos, até a data referência do Censo Escolar
- d) apresentar, no ato da matrícula, todos os seguintes documentos exigidos: RG, CPF, Histórico Escolar do Ensino Médio, além da Declaração da escola de nível médio, atestando que o aluno está regularmente matriculado e frequentando a escola.

Nesse sentido, o Mediotec contribui com o processo de inclusão social e produtiva do estudante e gera oportunidades aos jovens com maior grau de vulnerabilidade. A prioridade de seleção deve ser dada àqueles provenientes de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família e/ou submetidos a outras vulnerabilidades e riscos sociais que vão além da pobreza.

O processo de seleção atenderá aos seguintes critérios:

- a) 10% a 20% das vagas serão preenchidas a partir da Assistência Social, mediante efetivação da matrícula voltada para jovens com deficiências e para aqueles em situação de vulnerabilidade e risco social, tais como violência, medidas socioeducativas, em acolhimento institucional, dentre outras
- b) 65% a 75% das vagas serão preenchidas a partir de uma lista por escola de alunos de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família matriculadas no Ensino Médio
- c) 5% a 25% das vagas serão preenchidas a partir de critérios estabelecidos pela Seduc.

Esse processo de seleção assegura a focalização no público mais vulnerável a riscos sociais, ao mesmo tempo que permite a utilização de outros critérios, como distorção idade-série, mérito e interesse do jovem na qualificação, de acordo com a realidade local. A seleção assim realizada visa permitir o acesso de jovens com diversas situações de vulnerabilidades, muitas vezes não identificadas na escola, como

- adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas
- famílias com presença de situação de trabalho infantil
- famílias com pessoas em situação de privação de liberdade
- famílias com crianças em situação de acolhimento provisório
- população em situação de rua
- adolescentes e jovens no serviço de acolhimento e egressos
- indivíduos e famílias residentes em territórios de risco, em decorrência do tráfico de drogas
- indivíduos egressos do Sistema Penal
- pessoas retiradas do trabalho escravo
- mulheres vítimas de violência
- adolescentes vítimas de exploração sexual

A seleção pode ainda ser definida por outros critérios próprios da instituição, desde que permita levar em consideração as especificidades locais que apenas esta e as escolas têm condições de conhecer e oferecer a melhor resposta.

## **PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO**

O profissional concludente do curso técnico de Agronegócio estará apto para realizar atividades na área de produção do mercado agrícola e agroindustrial – identificando os segmentos das cadeias produtivas do setor agropecuário – e avaliar os custos de produção e os aspectos econômicos para a comercialização de novos produtos e serviços. Tal profissional deverá ainda idealizar ações de marketing aplicadas no agronegócio e auxiliar na organização e execução de atividades de gestão do negócio rural.

Além das competências e habilidades exigidas para o exercício profissional, esses profissionais deverão evidenciar características psicossociais tais como habilidade de relacionamento interpessoal; senso crítico e autocrítico; senso ético; autoconfiança e autoestima compatíveis; iniciativa; empreendedorismo; flexibilidade; responsabilidade profissional; mente estratégica e espírito inovador.

O discente Técnico de Agronegócio, após cumprir a programação curricular do Curso Mediotec, poderá ser reconhecido como um profissional Técnico de Agronegócio de nível médio, logo deverá apresentar as competências e habilidades fundamentais do curso, conforme detalhamento a seguir:

- conhecer as formas contemporâneas de linguagem, com vistas ao exercício da cidadania e a preparação básica para o trabalho, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico
- compreender a sociedade, sua gênese e transformação, além dos múltiplos fatores que nela intervêm como produtos da ação humana e do seu papel como agente social
- compreender os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática nas diversas áreas do saber
- participar do planejamento da produção agrícola no que diz respeito à sementeira, ao manejo e ao controle de pragas e doenças, bem como da colheita visando à qualidade e à sustentabilidade econômica, ambiental e social
- auxiliar na elaboração de novos produtos e serviços relacionados às cadeias produtivas visando à agregação de valor, a fim de atuar de forma ética e com responsabilidade social
- aplicar técnicas de administração e de economia relativas à gestão de empresas relacionadas ao agronegócio
- aplicar técnicas mercadológicas para a distribuição e a comercialização de produtos agropecuários
- empregar ferramentas da informática aplicada à organização e à gestão de empresas relacionadas ao agronegócio
- prestar assistência técnica relacionada à produção, ao processamento e à comercialização no mercado de agronegócios, incluindo órgãos públicos, cooperativas, comunidades rurais, propriedades rurais e outros.

## ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do Curso Técnico de Nível Médio/Mediotec em Agronegócio observa as determinações legais presentes nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, no tocante à Educação Profissional, Científica e Tecnológica, com foco na Educação Profissional Técnica de Nível Médio (Lei nº 11.741/2008), nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional, nos Decretos nº 5.154/2004 e, nº 5.840/2006, nas Resoluções CNE/CEB nº 01/2000, nº 01/2004 e nº 01/2005, bem como nas diretrizes definidas neste Projeto Pedagógico.

A organização do curso está estruturada na matriz curricular constituída por uma base de conhecimentos científicos e tecnológicos de

- a) formação profissional está organizada na indissociabilidade entre teoria e prática e integra disciplinas específicas da área de Agronegócio, voltadas para identificar os seguimentos das cadeias produtivas dos setores agropecuário, agrícola, agroindustrial e comercial da região, com foco no empreendedorismo, cidadania e a ética profissional
- b) parte diversificada que integra disciplinas voltadas para uma maior compreensão das relações existentes no mundo do trabalho e para uma articulação entre esse e os conhecimentos acadêmicos.

## MATRIZ CURRICULAR

O Curso Técnico de Agronegócio, desenvolvido por meio do Programa Mediotec, está organizado em regime modulado, com três semestres e carga horária de 1.200 horas, distribuídas entre disciplinas teóricas e práticas; sendo que as disciplinas de conteúdo específico terão 25% de sua carga horária destinada à Prática como Componente Curricular (PCC).

Neste projeto, a Prática como Componente Curricular deve ser entendida tanto como uma atividade flexível quanto como um ponto de apoio do processo formativo, a fim de dar conta dos múltiplos modos de ser da atividade acadêmico-científica. Assim, a PCC deve acontecer desde o início da duração do processo formativo e se estender ao longo de todo o seu processo. As PCCs são distribuídas nos conteúdos programáticos das disciplinas e claramente especificadas nos programas e planejamentos de cada disciplina.

A definição de carga horária para a realização dessas atividades busca relacionar os conteúdos específicos previstos para cada disciplina àqueles que serão trabalhados pelos alunos quando estiverem atuando profissionalmente. Visa também treinar o olhar do profissional para a identificação de problemas relacionados ao conteúdo do curso; desenvolver o senso crítico quanto a relação entre a teoria e a prática; além de refletir sobre a atuação profissional no contexto da inserção laboral. As PCCs serão desenvolvidas indissociavelmente das disciplinas teóricas e serão vivenciadas em salas de aula, laboratórios, empresas ou outros espaços de aprendizagem.

Para orientar os estudantes nesse componente curricular, os professores poderão realizar atividades práticas e experimentais; desenvolver projetos em grupo, fomentando o trabalho colaborativo; realizar produção de situações

simuladas que levem os alunos a tomada de decisões; realizar simpósios, seminários e discussões sobre temas ligados à área profissional, dentre outras atividades.

O Trabalho de Conclusão do Curso (TCC), entendido no seu sentido *lato sensu*, pode se consubstanciar numa produção intelectual que se dá ao longo do processo de realização do curso e que reflita as vivências do aluno na formação profissional. O percurso realizado em torno dos conteúdos curriculares constitui os fundamentos em termos de competências essenciais a serem desenvolvidas, habilidades gerais e específicas a serem exploradas, e vivências, tornando-o apto ao exercício da profissão. No caso do curso de Agronegócio, o TCC adquire diversas configurações, podendo ser:

- estudo de caso relacionado aos assuntos/temáticas do curso;
- plano de negócio abordando uma estratégia futura para o profissional ;
- portfolio descritivo do processo de construção da atividade profissional do aluno, durante o curso, a partir do contexto e das situações problemas vivenciadas.

A elaboração do TCC será desenvolvida sob a orientação dos professores e pode ocorrer desde o início do curso. Ela será apoiada pelos professores das disciplinas e a consolidação escrita ocorrerá no terceiro semestre.

**MATRIZ CURRICULAR PARA FORMAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM AGRONEGÓCIO**

Disciplinas	(*) Semestres/Carga Horária – Teórica e Prática (PCC)									C/H Total no semestre
	SEM I			SEM II			Sem III			
	Nº S	T		Nº S	T		Nº S	T		
		Teor.	PCC		Teor	PCC		Teor	PCC	
Introdução ao Curso e Ética Profissional	1	20	0							380
Informática Básica	3	30	30							
Princípios de Agroecologia e Prática de Convivência com o Semiárido	3	45	15							
Fundamentos do Agronegócio	1	15	05							
Manejo da Água e do Solo	3	45	15							
Olericultura	3	40	20							
Aquicultura	3	40	20							
Associativismo e Cooperativismo	2	30	10							
Mercado e Comercialização agrícola				3	40	20				420
Floricultura				2	30	10				
Logística Aplicada ao Agronegócio				3	40	20				
Produção de Culturas Anuais				3	40	20				
Qualidade e Certificação				1	15	05				
Fruticultura				3	40	20				
Avicultura e Suinocultura				4	60	20				
Extensão Rural				2	30	10				400
Planejamento e Gestão Rural							4	60	20	
Projetos e Empreendedorismo Rural							3	40	20	
Bovinocultura							3	40	20	
Ovinocaprinoicultura							3	40	20	
Produção de Alimentos e Alimentação Animal							3	40	20	
Projeto de Negócio/Vida – (TCC)							4	40	40	
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>265</b>	<b>115</b>	<b>21</b>	<b>295</b>	<b>125</b>	<b>20</b>	<b>260</b>	<b>140</b>	<b>1.200</b>

(\*) S – Nº de Semanas T - Carga horária total no semestre Teor – horas teóricas PCC – horas práticas como componente curricular.

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS**

As práticas educativas a serem desenvolvidas estarão orientadas por princípios filosóficos, epistemológicos, pedagógicos e legais que subsidiam a organização curricular dos cursos Técnicos de Nível Médio concomitantes àqueles definidos pelo MEC. A prática pedagógica durante o curso enfatizará e fomentará

**Protagonismo juvenil:** promovendo a participação ativa e construtiva do jovem na vida da escola, apoiando na concepção e na realização de seu projeto de vida. Neste sentido, a equipe do Curso do Mediotec e escola/curso - Agronegócio (coordenador, supervisor e professores) devem criar condições para que o jovem possa vivenciar e desenvolver as **COMPETÊNCIAS** cognitiva (aprender a aprender); produtiva (aprender a fazer); relacional (aprender a conviver); e pessoal (aprender a ser), numa relação indissociável entre teoria e prática.

**Formação continuada:** a articulação com a educação regular, educação profissional e o protagonismo juvenil tornam a formação continuada, especialmente do professor, uma exigência ainda maior no Curso do Mediotec. Isso implica uma

disposição dos educadores para um processo contínuo de aperfeiçoamento profissional e de compromisso com o seu autodesenvolvimento.

**Atitude empresarial:** foco no alcance dos objetivos e resultados pactuados. O curso Técnico de Nível Médio – Mediatec – na dimensão profissional, será eficiente nos processos, métodos e técnicas de ensino e aprendizagem, e eficaz nos resultados.

**Corresponsabilidade:** educadores, pais, alunos, UNEP/Funece e parceiros comprometidos com a qualidade do ensino e da aprendizagem, garantindo a eficiência nos processos e a eficácia nos resultados. A relação teoria prática na estrutura curricular do curso conduz a um fazer pedagógico no qual atividades como seminários, visitas técnicas, práticas laboratoriais e desenvolvimento de projetos estão presentes nos três semestres letivos.

**Replicabilidade:** diz respeito à possibilidade de aplicação de uma dada solução de problemas a outras situações concretas e a possibilidade de se adaptar a alternativa técnica a outras situações.

## PRÁTICAS COMO COMPONENTE CURRICULAR

As práticas como componente curricular integram este Plano de Curso e, por decisão do Conselho Estadual de Educação do Ceará, substituem o Estágio. Estão orientadas por princípios pedagógicos e se realizarão sob a orientação dos professores das várias disciplinas que compõem a matriz curricular de forma indissociável dos estudos teóricos. Assim, as práticas como componentes curriculares do Curso de Agronegócio ocorrerão de forma concomitante ao desenvolvimento das disciplinas teóricas ao longo dos três semestres letivos.

As atividades relacionadas à prática profissional serão supervisionadas pelo professor de cada disciplina e ocorrerão desde o início do curso técnico, sendo devidamente registradas no diário de classe como parte integrante da disciplina.

A UNEP/Funece garantirá a orientação e apoio ao estudante, por meio da equipe local formada por coordenador local e professores, sob o monitoramento do Coordenador Geral. Para o desenvolvimento das práticas como componente curricular, será celebrado um Termo de Compromisso entre a UNEP/Funece, instituições parceiras e o educando. A instituição dará ao estudante as condições para o deslocamento, quando se fizer necessário.

A articulação com as empresas para a realização das práticas caberá à UNEP/Funece com apoio das coordenações locais.

## INDICADORES METODOLÓGICOS

Neste Plano de Curso, a metodologia é entendida como um conjunto de procedimentos didático-pedagógicos empregados para atingir os objetivos propostos.

Para a sua concretude, é recomendado considerar as características específicas do estudante da escola pública, seus interesses, condições de vida, e de trabalho, vulnerabilidades, além de observar os conhecimentos prévios, orientando-os na (re)construção dos conhecimentos escolares, imprescindíveis na formação profissional concomitante. Faz-se necessário também reconhecer e respeitar identidades e diferenças e considerar os ritmos de aprendizagem e a subjetividade de cada aluno.

Nesse sentido é recomendada a adoção de procedimentos didático-pedagógicos que possam auxiliar os estudantes nas suas construções intelectuais, tais como:

- Problematizar o conhecimento, buscando confirmação em diferentes fontes;
- Propiciar condições para que o aluno possa ser um agente ativo nos processos de ensino e de aprendizagem;
- Entender a totalidade como uma síntese das múltiplas relações que o homem estabelece na sociedade;
- Adotar a pesquisa como um princípio educativo;
- Adotar atitude inter e transdisciplinar nas práticas educativas;
- Contextualizar os conhecimentos sistematizados, valorizando as experiências dos alunos, sem perder de vista a (re) construção do saber escolar;
- Organizar um ambiente educativo que articule múltiplas atividades voltadas às diversas dimensões de formação dos jovens e adultos, favorecendo a transformação das informações em conhecimentos diante das situações reais de vida;

- Diagnosticar as necessidades de aprendizagem dos estudantes, a partir do levantamento dos seus conhecimentos prévios;
- Elaborar materiais impressos a serem trabalhados em aulas expositivas dialogadas e atividades em grupo;
- Elaborar e executar o planejamento, registro, avaliação e análise das aulas realizadas;
- Elaborar projetos com objetivo de articular e inter-relacionar os saberes, tendo como princípios a contextualização, a trans e a interdisciplinaridade;
- Utilizar recursos tecnológicos para subsidiar as atividades pedagógicas;
- Sistematizar coletivos pedagógicos que possibilitem aos estudantes e professores refletir, repensar e tomar decisões referentes ao processo ensino-aprendizagem de forma significativa;
- Ministrar aulas interativas, por meio do desenvolvimento de projetos, seminários, debates, atividades individuais e outras atividades em grupo.

A adoção dos procedimentos elencados para a realização do Curso favorecerá a intermediação do docente no processo de aprendizagem, privilegiando situações ativo-participativas, visando à socialização do saber; à construção e reconstrução coletiva de conhecimentos; ao desenvolvimento de níveis de competências a serem desenvolvidas mais complexas como a capacidade de análise, de síntese, de avaliação e resolução de problemas; bem como ao desenvolvimento de habilidades a serem exploradas, valores e atitudes.

Na resolução de problemas, será dada ênfase a situações diversificadas e similares às encontradas no contexto real de trabalho, o que possibilitará ainda o exercício da transversalidade pela abordagem integradora, contextualizada e interdisciplinar das questões a serem trabalhadas. Além desta estratégia, outras também serão contempladas como evidência das práticas pelos alunos, que resultarão no desenvolvimento de competências a serem desenvolvidas e habilidades a serem exploradas. Como metodologia de trabalho, serão realizadas, além das aulas, palestras, seminários, fóruns de debates, pesquisas de campo, estudo de caso, dramatizações, atividades laboratoriais, dinâmicas de grupo, oficinas, estudos por projeto.

A Pedagogia de Projetos será uma metodologia a ser vivenciada, levando os alunos, organizados em grupo, a explorar um conjunto de conteúdos em torno de um tema, previamente escolhido, para o domínio de competências a serem desenvolvidas/habilidades a serem exploradas/atitudes.

Os temas para os projetos serão negociados com os alunos e, na ocasião, serão levantadas as reais necessidades da prática, as competências a serem desenvolvidas/habilidades a serem exploradas/atitudes a serem trabalhadas e como se fará a articulação com os conhecimentos obtidos. Para realização desta metodologia, três fases não-estanques serão configuradas: problematização (problemas contextualizados aos temas em estudo), desenvolvimento (criação de situações de trabalho dentro e fora do espaço da sala de aula) e síntese (superação de convicções iniciais e construção de outras mais complexas, base de conhecimento para novas situações de aprendizagem).

A operacionalização do curso se dará em ambientes de aprendizagem convencionais de sala de aula, em laboratórios, em empresas e em outras organizações sociais que se fizerem necessárias à sua realização.

## **ACOMPANHAMENTO PSICOSSOCIAL E PEDAGÓGICO**

O curso Técnico de Nível Médio em Agronegócio será mediado por acompanhamento psicossocial ao educando, com vistas a estimular sua permanência e êxito na formação técnica. Por se tratar de um público jovem (de 16 a 19 anos), é nesta fase que o indivíduo mais necessita de apoio para tomar importantes decisões sobre seu futuro. Os alunos frequentarão dois turnos de formação escolar – um na escola de ensino médio propedêutico, de responsabilidade da Seduc; e outro em espaço para formulação técnica de nível médio, de responsabilidade da UNEP/Funece. O acréscimo de atividades e de carga horária, os conflitos da idade e as condições econômicas e sociais podem ser fatores que contribuam para a evasão desse aluno.

O acompanhamento psicossocial se dá mediante mapeamento da necessidade do atendimento especializado, preferencialmente aos educandos que se encontram em situações de vulnerabilidades, medidas socioeducativas, acolhimento institucional, entre outros. Dependendo dos casos, esse acompanhamento poderá ser estendido à família do educando.

Já o acompanhamento pedagógico consistirá no mapeamento das dificuldades apresentadas por cada aluno para que o professor da disciplina e o coordenador local elaborem estratégias para o atendimento individualizado, tais como momentos de estudo e reforço escolar.

Outro aspecto a ser considerado diz respeito ao monitoramento da frequência dos alunos às aulas, o que deve ser registrado a cada dois meses em relatório, prevenindo assim o abandono. No referido relatório, constará o desempenho acadêmico do aluno e o percentual de frequência, caracterizando-se como um registro quantitativo e qualitativo.

A dimensão pedagógica do acompanhamento aos alunos incluirá também a escola de ensino médio que o estudante do curso técnico frequenta. Como a certificação do curso técnico está condicionada à conclusão, com êxito, do ensino médio, uma ação articulada entre as equipes responsáveis pela oferta do curso técnico e a gestão das escolas de onde os alunos são provenientes é imprescindível, além de condição necessária para o sucesso escolar.

Para que as ações ocorram de forma satisfatória, faz-se necessário manter uma ação de apoio pedagógico aos docentes com formação continuada e planejamento didático.

O fato de os docentes serem selecionados por chamada pública e não pertencerem aos quadros efetivos das instituições públicas representa um fator crítico do sucesso da iniciativa. Por isso, ações de sensibilização, esclarecimentos, nivelamento de propósitos e outros aspectos relacionados aos cursos são imprescindíveis.

## **INTEGRAÇÃO CURRICULAR – TEORIA E PRÁTICA/ACOMPANHAMENTO**

As atividades práticas estarão integradas aos conhecimentos teóricos, sendo o cumprimento da carga horária e desempenho satisfatório – presença e conhecimento – requisitos para aprovação e obtenção do Certificado.

O estudante aperfeiçoará, no exercício das atividades práticas, os domínios de aprendizagem essenciais ao exercício da profissão técnica de nível médio.

O estudante cumprirá o componente curricular PCC ao longo do desenvolvimento de cada disciplina, uma vez que teoria e prática acontecerão de forma indissociável. Nesse Curso, as práticas cumprirão no mínimo 25% da carga horária total de cada disciplina, podendo acontecer em vários espaços de aprendizagem, além da sala de aula, em empresas ou outras instituições pactuadas e serão acompanhadas e avaliadas pelo professor e coordenador local.

As PCCs poderão ser vivenciadas no fazer cotidiano da sala de aula com aulas práticas e também em visitas a feiras e eventos; visitas a empresas agropecuárias e comerciais; estabelecimentos agroindustriais e empresas de assistência técnica e extensão rural. Tais visitas devem ser precedidas de uma agenda na qual estará clara a atuação que se espera dos estudantes:

- Observar e aplicar técnicas de gestão e de comercialização que visem ao aumento da eficiência do mercado agrícola e agroindustrial;
- Identificar os segmentos das cadeias produtivas do setor agropecuário;
- Avaliar custos de produção e aspectos econômicos para a comercialização de novos produtos e serviços;
- Idealizar ações de marketing aplicadas ao agronegócio;
- Observar a organização, auxiliando-a, e execução de atividades de gestão do negócio rural.

Essas atividades visam consolidar as competências profissionais previstas a serem desenvolvidas neste plano de curso, proporcionando aos alunos condições de:

- Aplicar, em situação real, os conhecimentos adquiridos;
- Superar lacunas de aprendizagem, percebendo suas próprias deficiências para o aprimoramento profissional;
- Desenvolver uma atitude de trabalho sistematizada;
- Familiarizar-se com os procedimentos usuais, próprios do setor;
- Estimular a capacidade de observação, de análise e de síntese no contato direto com as tarefas próprias ao desempenho de sua futura ocupação;
- Incorporar uma postura focada em resultados através do desenvolvimento de soluções para situações problemas concretas observadas nas instituições que serão campo de prática.

## MATERIAIS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS

O Curso oferecerá aos alunos matérias didático-pedagógicas necessários à sua formação, inclusive apostilas específicas elaboradas para cada disciplina.

O uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) também será incorporado como recurso didático nas disciplinas do curso. Repositórios de recursos didáticos disponibilizados pelos órgãos públicos podem ser considerados fontes de pesquisa e de apoio didático para professores e alunos, a exemplo do Portal PROEDU da SETEC/MEC, do Portal do Professor do MEC e do Portal Educapes da CAPES.

## CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDO E CERTIFICAÇÃO POR COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

No Curso Técnico de Nível Médio em Agronegócio, o aproveitamento de estudos e a certificação de competências a serem desenvolvidas adquiridos através de experiências vivenciadas previamente ao início do curso ocorrerão conforme descrito a seguir:

**Aproveitamento de competências a serem desenvolvidas:** as competências a serem desenvolvidas, anteriormente adquiridas pelos alunos, poderão ser avaliadas para aproveitamento de estudos, no todo ou em parte, nos termos da legislação vigente. Os conhecimentos e experiências que poderão ser aproveitados no curso são aqueles adquiridos em:

- Cursos de qualificação profissional e etapas ou módulos de nível técnico concluído em outros cursos de educação profissional técnica de nível médio mediante avaliação do aluno, se esses conhecimentos tiverem sido adquiridos em até 5 (cinco) anos;
- Cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores mediante avaliação do aluno;
- No trabalho ou por outros meios informais mediante avaliação;
- Os reconhecidos em processos de certificação profissional.

Os conhecimentos e experiências desenvolvidos no Ensino Médio que poderão ser aproveitados são aqueles que constituem competências gerais a serem desenvolvidas para o conjunto da área, bem como os relacionados às competências a serem desenvolvidas requeridas em módulos intermediários de qualificação profissional, integrantes do itinerário da habilitação profissional.

As competências adquiridas em qualificação profissional e etapas ou módulos de nível técnico concluídos em cursos de escolas devidamente autorizados, ou processos formais de certificação de competências a serem desenvolvidas, poderão ser aproveitadas mediante comprovação e análise da adequação ao perfil profissional de conclusão pretendido.

O aproveitamento, em qualquer condição, deverá ser requerido antes do início do desenvolvimento do Curso, em tempo hábil para deferimento pela UNEP e a devida análise por parte de quem caberá a avaliação de competências a serem desenvolvidas e a indicação de eventuais complementações.

Os que procedem a avaliação para aproveitamento de competências a serem desenvolvidas apresentarão relatório que será arquivado na pasta individual do aluno, juntamente com os documentos que instituirão esse processo e constarão da Escrituração Escolar.

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Neste plano do Curso Técnico de Nível Médio em Agronegócio, na modalidade concomitante, considera-se a avaliação como um processo contínuo e cumulativo. Nesse processo, são assumidas as funções diagnóstica, formativa e somativa de forma integrada ao processo ensino-aprendizagem da dimensão profissional, as quais devem ser utilizadas como princípios orientadores para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades dos estudantes. Igualmente, deve funcionar como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, levando em consideração o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

A proposta pedagógica do curso prevê atividades avaliativas que funcionem como instrumentos colaboradores na verificação da aprendizagem, contemplando os seguintes aspectos:

- Adoção de procedimentos de avaliação contínua e cumulativa;

- Prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- Inclusão de atividades contextualizadas;
- Manutenção de diálogo permanente com o aluno;
- Consenso dos critérios de avaliação a serem adotados e cumprimento do estabelecido;
- Disponibilização de apoio pedagógico para aqueles que têm dificuldades;
- Adoção de estratégias e metas cognitivas como aspectos a serem considerados nas avaliações;
- Adoção de procedimentos didático-pedagógicos visando à melhoria contínua da aprendizagem;
- Discussão, em sala de aula, dos resultados obtidos pelos estudantes nas atividades desenvolvidas;
- Observação das características dos alunos, seus conhecimentos prévios, a fim de integrar os saberes sistematizado do curso, consolidando o perfil do trabalhador cidadão, com vistas a (re)construção do saber escolar.

A avaliação do desempenho escolar é feita por disciplinas e bimestres, considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento. A assiduidade diz respeito à frequência às aulas teóricas e práticas, aos trabalhos escolares, aos exercícios de aplicação e atividades práticas. O aproveitamento escolar é avaliado através de acompanhamento contínuo do estudante e dos resultados por ele obtidos nas atividades avaliativas. Os critérios de verificação do desempenho acadêmico dos estudantes são tratados pelo Regulamento dos Cursos Técnicos da UNEP.

Receberá Certificado de Profissional Técnico de Nível Médio o estudante que concluir o Ensino Médio e obtiver o mínimo de 75% de frequência e desempenho SATISFATÓRIO no curso técnico.

## **SEGUNDA PARTE**

**CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM E AS CONDIÇÕES  
LOCAIS DE OFERTA DO CURSO: ESTRUTURA FÍSICA – INSTALAÇÕES,  
EQUIPAMENTOS, BIBLIOTECA, PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO  
ADMINISTRATIVO**



de 7,1%. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 49,1% da população nessas condições, o que o colocava na posição 154 de 184 dentre os municípios do estado.

No que se refere às políticas públicas de educação e saúde, a taxa de escolarização (para pessoas de 6 a 14 anos) foi de 96,7% em 2010. Em 2015, os alunos dos anos iniciais da rede pública do município tiveram nota média de 6,3 no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica. Para os alunos dos anos finais, essa nota foi de 4,8, o que colocou o município na posição 134 de 184 dentre os municípios do estado. A taxa de mortalidade infantil média no município é de 13,59 para 1.000 nascidos vivos. As internações devido a diarreias são de 5 para cada 1.000 habitantes.

No ensino médio, há cinco escolas estaduais, sendo uma de ensino médio integrado à educação profissional com 529 matrículas, e quatro que ofertam ensino médio regular, totalizando em 2016, 2.539 matrículas.

Ano	Município	Escola	Código INEP	Médio			
				Total	1ª Sér.	2ª Sér.	3ª Sér.
2016	QUIXERAMOBIM	EEEP DR JOSE ALVES DA SILVEIRA	23564423	529	182	180	167
2016	QUIXERAMOBIM	EEFM ASSIS BEZERRA	23101865	659	269	187	203
2016	QUIXERAMOBIM	EEFM CORONEL HUMBERTO BEZERRA	23102020	311	127	105	79
2016	QUIXERAMOBIM	EEM DOUTOR ANDRADE FURTADO II	23221348	362	161	103	98
2016	QUIXERAMOBIM	LICEU DE QUIXERAMOBIM ALFREDO ALMEIDA	23265264	1.207	531	357	319

No entanto, quando analisamos os indicadores de rendimento do Ensino Médio em 2015, conforme tabela 1, é possível observar uma taxa de aprovação de 85,5%, acompanhada de uma taxa de 4,2% e 10,0% de reprovação e abandono respectivamente. Tais indicadores apontam para desafios a serem enfrentados na oferta de Ensino Médio, especialmente no que se refere à atratividade da escola, considerando que a taxa de abandono ainda se situa em patamares de dois dígitos.

#### Indicadores educacionais no ensino fundamental e médio – 2015

Discriminação	Indicadores educacionais			
	Ensino fundamental		Ensino médio	
	Município	Estado	Município	Estado
<b>Taxas (%)</b>				
Escolarização líquida	93,1	89,6	44,3	54,2
Aprovação	94,7	93,4	85,8	85,6
Reprovação	4,1	5,1	4,2	7,2
Abandono	1,2	1,5	10,0	7,3
Alunos por sala de aula	26,5	25,2	23,5	25,2

Fonte: Secretaria da Educação Básica (SEDUC).

Quando se procura lançar um olhar sobre a população extremamente pobre, os dados apontam para 23,75% dos residentes em Quixeramobim nesta situação, como mostra a tabela 2. Uma pesquisa nos Relatórios de Informações Sociais do Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário<sup>3</sup> mostra que, em novembro de 2016, existiam 2292 beneficiários do Programa Bolsa Família na faixa etária de 16 a 17 anos.

#### População extremamente pobre: (com rendimento domiciliar *per capita* mensal de até R\$ 70,00) - 2010

Discriminação	População extremamente pobre			
	Município	%	Estado	%
<b>Total</b>	17.073	23,75	1.502.924	17,78
Urbana	6.000	13,82	726.270	11,44
Rural	11.073	38,90	776.654	36,88

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Censo Demográfico 2010.

O mesmo Relatório do MDSA informa que, em março de 2017, existem 3.028 famílias de agricultores familiares cadastradas e que dessas famílias, 2.177 são beneficiárias do Programa Bolsa Família. Somem-se ainda 173 famílias assentadas da Reforma Agrária cadastradas, das quais 132 são beneficiárias do Programa Bolsa Família.

<sup>3</sup> [http://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/Riv3/geral/relatorio.php#Grupos Populacionais Tradicionais e Específicos](http://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/Riv3/geral/relatorio.php#Grupos%20Populacionais%20Tradicionais%20e%20Especificos)

Tais informações servem para justificar a necessidade da oferta do curso técnico em Agronegócio no município, considerando que a extensão área rural, associada a uma população distribuída nesse território, demanda políticas públicas que procurem manter esses indivíduos no seu *locus* original vivendo em condições dignas.

## **GESTÃO ADMINISTRATIVA DO CURSO**

1. Diretor da UNEP: José Nelson Arruda Filho
2. Secretário Escolar na UNEP: Adriana Rodrigues da Cunha – Reg. Nº 11502
3. Profissional da Área Psicossocial: Ana Ignez Belém Lima Nunes
4. Coord. do Curso de Agronegócio na Funece: Magda Regina Correa Rodrigues
5. Coordenador Local: Taiara Lúcio Cavalcante
6. Pessoal docente: (anexo o edital de seleção pública)
7. Número de turmas: 1
8. Número de vagas ofertadas: 25

## **INSTALAÇÕES FÍSICAS**

Em Quixeramobim, o Curso Técnico de Nível Médio em Agronegócio será realizado no Polo UAB Dr. Andrade Furtado, situado na Av. Dr. Joaquim Fernandes, 382- Bloco, C – Centro, Quixeramobim - CE, CEP: 63.800-000. No local o curso disporá de salas de aula, laboratório de Informática com acesso a biblioteca virtual, possibilitando fácil acesso ao acervo específico ao Curso, além de material didático pedagógico impresso (apostilas) produzido por especialistas da área, especialmente para o curso de Agronegócio.

## **PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO**

A UNEP/Funece fará chamada pública para compor o quadro de professores das disciplinas profissionalizantes do Mediotec na área profissionalizantes de Agronegócio, além de selecionar o coordenador local e secretário escolar que dará suporte ao trabalho pedagógico, social, de gestão, de escrituração escolar e de manutenção das instalações físicas.

## **CERTIFICAÇÃO**

Após a conclusão do Ensino Médio e a integralização dos componentes curriculares que compõem a dimensão profissional do Curso Técnico de Nível Médio em Agronegócio, será conferido ao egresso aprovado por frequência e desempenho o Certificado de Técnico de Nível Médio – Mediotec em Agronegócio, emitido pela UNEP/Funece.

## ANEXO - PROGRAMA DAS DISCIPLINAS DA FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM AGRONEGÓCIO

### DISCIPLINAS DO 1º SEMESTRE

CURSO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Agronegócio	Introdução ao Curso Técnico e à Ética Profissional	20h 20h teóricas 0h prática

### EMENTA

Estudos introdutórios e conceituais básicos sobre o curso de Agronegócio – as cadeias produtivas, o mercado, a infraestrutura, os serviços e as políticas públicas da profissão de técnico em agronegócio. Aspectos cognitivos, emocionais e comportamentais para uma postura ativa, proativa e ética no mundo do trabalho. A origem da cidadania e sua ligação com a política; a ética profissional; a ética e a Globalização; as novas tecnologias; a democracia, economia e o capitalismo; a valorização da alteridade x discriminação.

### OBJETIVOS

- Evidenciar a importância da ética no mundo do trabalho;
- Realizar uma exposição geral sobre o sistema democrático de governo apresentando suas características principais;
- Apresentar a necessidade de a tecnologia ser acompanhada por contínua reflexão ética;
- Definir de maneira básica as relações entre a ética e a cidadania, a moral, a globalização, a liberdade e o social;
- Discutir a estrutura do capitalismo na sociedade contemporânea;
- Apresentar uma avaliação crítica sobre as relações entre preconceito, discriminação e intolerância.

### BASES TECNOLÓGICAS

#### Unidade I - Histórico do Agronegócio no Brasil e no mundo

1.1 Origens da profissão.

#### Unidade II - A profissão de técnico em agronegócio

2.1 Regulamentação;

2.2 Perfil do trabalhador;

2.3 Campo de atuação;

#### Unidade III - 3. Definições básicas sobre ética e cidadania

3.1 Exposição básica sobre a Ética;

3.2 Exposição básica sobre a Cidadania.

#### Unidade IV - 4. Relação fundamental entre Ética e Moral

4.1. Escolhendo a porta;

4.2 A origem da Moral;

4.3 Da diferença da Ética e da Moral quanto à racionalidade.

#### Unidade V - Ética e globalização

5.1 O tempo presente e a globalização;

5.2 A globalização;

5.3 O desafio da ética no mundo globalizado;

#### Unidade VI - Ética profissional

6.1 O homem como trabalhador;

6.2 O profissional;

6.3 A unidade entre a pessoa ética e o profissional ético.

#### Unidade VII - Ética e as novas tecnologias

7.1 Qual das pílulas você escolheria?

7.2 Biodegradabilidade;

7.3 Composto cancerígenos nos alimentos;

7.4 Virtualização das relações.

#### **Unidade VIII - Democracia**

- 8.1 O sistema político de governo de nossa sociedade;
- 8.2 O que é democracia?
- 8.3 Princípios democráticos fundamentais;
- 8.4 Uma democracia ou várias democracias?
- 8.5 Corrupção: o grande “veneno” para a democracia;
- 8.6 A democracia e as minorias.

#### **Unidade IX - Economia mundial e capitalismo**

- 9.1 A importância de compreender o sistema econômico mundial;
- 9.2 Diferenças básicas entre política e economia;
- 9.3 A origem do capitalismo;
- 9.4 Principais pontos positivos e negativos do capitalismo;
- 9.5 Retrospectiva.

#### **Unidade X - Valorização da alteridade x discriminação**

- 10.1 Diferença e intolerância;
- 10.2 Relações fundamentais entre alteridade, discriminação e preconceito;
- 10.3 A visão limitada quanto ao preconceito e à discriminação;
- 10.4 A definição do “outro”.

#### **Unidade XI - Ética e cidadania para uma vida mais livre**

- 11.1 A questão geral da liberdade;
- 11.2 Afinal, o que é liberdade?
- 11.3 Como os comportamentos éticos e cidadãos fornecem as condições básicas para a liberdade na vida social?

#### **COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS**

- Reconhecer a origem da cidadania e sua ligação com a política;
- Definir qual a relação que existe entre a Ética e a Moral;
- Avaliar de que forma as tecnologias recentes criaram novas soluções e novos problemas para as sociedades humanas;
- Identificar o papel do voto dentro da complexidade maior do sistema democrático;
- Identificar o funcionamento básico do capitalismo quanto à geração de riquezas e consumo;
- Distinguir as definições e relações entre preconceito, discriminação e intolerância.

#### **HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS**

- Identificar como se dão as relações éticas no mundo do trabalho;
- Identificar a diferença entre ética e moral;
- Avaliar a necessidade do estudo da Ética no mundo globalizado;
- Identificar problemas do mau uso de tecnologias recentes ligadas à indústria alimentícia, assim como o excesso de visualização das relações humanas, por meio da internet, pode ser prejudicial;
- Avaliar como o problema da corrupção causa a destruição das bases democráticas fundamentais de uma nação;
- Compreender até que ponto a política é necessária para a regulação das atividades capitalistas;
- Reconhecer como funciona parte do processo social que produz a rejeição, a diferença e a negação da alteridade;
- Relacionar o conceito de liberdade aos conceitos de ética e cidadania.

#### **METODOLOGIAS**

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, exposições dialogadas e grupos de discussão, no quais os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. A avaliação de ensino-aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades a serem exploradas. Os instrumentos de avaliação comumente

utilizados para aferir a aprendizagem são provas escritas e práticas, exercícios de fixação, experimentos, estudos de caso, visitas técnicas, relatórios, pesquisas, apresentação de trabalhos, etc. No tocante aos hábitos e atitudes, o aluno é avaliado através da assiduidade, pontualidade, iniciativa, participação nas aulas, capacidade de trabalho em equipe, disciplina, respeito, organização e proatividade. Caso os instrumentos listados apresentem ineficácia para o sucesso do aprendiz, alternativas como aulas extraclasse de atendimento individual ou coletivo podem ser realizadas desde que previamente agendadas com o professor.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COMPARATO, Fábio Konder. **Ética**. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

SILVA, Édison Gonzague Brito da. **Ética profissional**. Alegrete: Instituto Federal Farroupilha, 2012. 78 p.

Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos: MEC. 2012.

Decreto Federal nº 5.154/04.

#### COMPLEMENTAR

JANKÉLEVITCH, Vladimir. **O Paradoxo da moral**. Campinas, SP: Papirus, 2008.

LALANE, André. **Dicionário Técnico e Crítico de Filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 1999. 1336p.

<http://www.guiadacarreira.com.br/artigos/profissao/curso-de-agronegocios/portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf> .

CURSO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
Curso MEDIOTECH em Agronegócio	Informática Básica	60h 30h teóricas 30h práticas

#### EMENTA

Descobertas e criações do homem na sua relação com a natureza e o trabalho. Industrialização no Brasil. O que é tecnologia. Tecnologia da informação. Internet e acesso à tecnologia da informação no Brasil. Tecnologias e mercado de trabalho. O que é informática. A informática na formação do trabalhador. Sistema operacional Windows 7. Editor de texto Word 2007. Navegador Internet Explorer. Linux Ubuntu. Editor de texto Writer, do LibreOffice. Navegador Mozilla Firefox e, por fim, um Dicionário por Associação, para melhor entendermos o uso de muitos termos estrangeiros na informática.

#### OBJETIVOS

- Apresentar ao aluno noções elementares de tecnologia da informação e de ferramentas para o uso de microcomputador, capacitando-o a manuseá-lo, além de editar textos e utilizar os recursos da internet;
- Possibilitar ao educando elementos básicos para saber utilizar o computador como ferramenta auxiliar no seu trabalho.

#### BASES TECNOLÓGICAS

##### UNIDADE 1 - Descobertas e criação do homem e sua relação com a natureza e o trabalho

- 1.1 A industrialização no Brasil;
- 1.2 Tecnologia da informação;
- 1.3 Internet e acesso à tecnologia da informação no Brasil.

##### UNIDADE 2 – Tecnologia e mercado de trabalho

- 2.1 A informática na formação do trabalhador.

##### UNIDADE 3 – Sistema Operacional Windows 7

- 3.1. Conhecendo o Windows 7.

##### UNIDADE 4 - Editor de Textos Word 2007

- 4.1 Tela inicial;
- 4.2 Digitação.

##### UNIDADE 5 - Internet Explorer

5.1 O que é Internet;

5.2 Histórico;

5.3 Conexão.

#### **UNIDADE 6 - Sistema Operacional Linux – Ubuntu**

6.1 Histórico Linux;

6.2 O que é Ubuntu?

#### **UNIDADE 7 - Editor de Texto Writer**

7.1 O LibreOffice;

7.2 O LibreOffice Writer.

#### **UNIDADE 8 - Navegador Mozilla Firefox**

8.1 Mozilla.

#### **UNIDADE 9 - Dicionário por Associação de Inglês para Português**

9.1 Dicionário por Associação de Inglês para Português.

#### **COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS**

- Identificar o modo de intervenção do ser humano na natureza e desta nas relações humanas;
- Reconhecer a importância da formação dos trabalhadores, o novo formato de emprego e as exigências de conhecimento em informática;
- Apontar as noções básicas de Windows 7 e 10;
- Identificar os recursos do navegador chamado Internet Explorer;
- Apresentar as semelhanças e distinção entre Word e o Writer;
- Reconhecer o termo correspondente em português para as palavras em inglês utilizadas pela informática.

#### **HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS**

- Apontar os elementos que compõem a tecnologia da informação;
- Expressar o impacto das novas tecnologias no mercado de trabalho;
- Empregar o editor de texto Word 2007;
- Identificar as características, funcionalidades e modo de uso do Linux;
- Distinguir as semelhanças entre o navegador Mozilla e a Internet Explorer.

#### **METODOLOGIAS**

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, exposições dialogadas e grupos de discussão, nos quais os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. A avaliação de ensino-aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades a serem exploradas. Os instrumentos de avaliação comumente utilizados para aferir a aprendizagem são provas escritas e práticas, exercícios de fixação, experimentos, estudos de caso, visitas técnicas, relatórios, pesquisas, apresentação de trabalhos, etc. No tocante aos hábitos e atitudes, o aluno é avaliado através da assiduidade, pontualidade, iniciativa, participação nas aulas, capacidade de trabalho em equipe, disciplina, respeito, organização e proatividade. Caso os instrumentos listados apresentem ineficácia para o sucesso do aprendiz, alternativas como aulas extraclasse de atendimento individual ou coletivo podem ser realizadas desde que previamente agendadas com o professor.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, Informática Básica/João Kerginaldo Firmino do Nascimento, 5. Ed. Atualizada e revisada – Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso/Rede e-Tec Brasil, 2013.

CAPRON, H. L.; JONHSON, J. A. **Introdução à informática**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education, 2004.

MANZANO, J. A. N. G. **BrOffice.org 2.0: guia prático de aplicação**. São Paulo: ÉRICA, 2006.

NORTON, Peter. **Introdução à Informática**. São Paulo: Ed. Makron Books, 2006

VELLOSO, F.C. **Informática – conceitos básicos**. 8. ed. São Paulo: ELSEVIER, 2011.

**COMPLEMENTAR**

MANZANO, J. A. N. G.; MANZANO, A. L. N. G. **Estudo dirigido de Microsoft Office Excel 2007 avançado**. 2. ed. São Paulo: ÉRICA, 2007.

MANZANO, A. L. N. G.; MANZANO, M. I. N. G. **Estudo dirigido de Microsoft Office Word 2007**. São Paulo: ÉRICA, 2007.

MANZANO, A. L. N. G. **Estudo dirigido de Microsoft Office PowerPoint 2007**. São Paulo: ÉRICA, 2007.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Agronegócio	Princípios de Agroecologia e Práticas de Convivência com o Semiárido	60h 45h teóricas 15h práticas

**EMENTA**

Os fatores do meio ambiente. Processos ecológicos no agroecossistema. Agroecologia e sistemas agrários. Desafios e perspectivas para uma agroecologia sustentável. Práticas inadequadas de uso de recursos naturais no semiárido.

**OBJETIVOS**

- Conhecer as bases conceituais da agroecologia nos sistemas de produção agropecuários;
- Entender as práticas de conservação ambiental e exploração racional dos recursos naturais de maneira sustentável.

**BASES TECNOLÓGICAS**

**UNIDADE 1 – Princípios de ecologia**

- 1.1. Condicionantes climáticos da Região Nordeste do Brasil;
- 1.2 Conceitos básicos de ecologia;
- 1.3 Dinâmica das comunidades animais no ecossistema;
- 1.4 Relações Ecológicas;
- 1.5 Fluxo de energia nos ecossistemas;
- 1.6 Ciclo da matéria nos ecossistemas.

**UNIDADE 2 – Agroecossistemas**

- 2.1 Conceito;
- 2.2 Principais diferenças entre ecossistemas e agroecossistemas;
- 2.3 Tipos de agroecossistemas;
  - 1.1.1 Tradicionais;
  - 1.1.2 Modernos;
  - 1.1.3 Formação de um modelo de agroecossistema.

**UNIDADE 3 - Características gerais do bioma Caatinga**

- 3.1 Fatores climáticos no semiárido e nos trópicos;
- 3.2 Limitações para a atividade agropecuária;
- 3.3 Vegetação da caatinga;
- 3.4 Ciclagem da matéria orgânica;
- 3.5 Degradações no bioma caatinga.

**UNIDADE 4 – Sistemas de produção na caatinga**

- 4.1 Exploração agropastoril na caatinga;
  - 4.1.1 Agricultura;
  - 4.1.2 Pecuária;
  - 4.1.3 Silvicultura;
- 4.2 Sistemas agrícolas ;
  - 4.2.1 Sistemas de agricultura de sequeiro;
  - 4.2.2 Sistemas de agricultura irrigada;
  - 4.2.3 Sistemas pecuários;

- 4.2.4 Sistemas pecuários de sequeiro;
- 4.2.5 Sistemas pecuários irrigados;
- 4.2.6 Sistemas de produção agroflorestais;
- 4.2.7 Plantios florestais;

#### **UNIDADE 5 – Tecnologias de manejo pastoril da caatinga**

- 5.1 Composição botânica da dieta de ruminantes na caatinga;
- 5.2 Capacidade de suporte e produção animal na caatinga nativa;
- 5.3 Tecnologias de manipulação da vegetação da caatinga;
  - 5.3.1 Rebaixamento;
    - a.1) Procedimentos e seleção de espécies arbóreas para o rebaixamento;
    - a.2) Capacidade de suporte e produção animal na caatinga rebaixada;
  - 4.1.3 Raleamento;
    - b.1) Procedimentos e seleção de espécies arbóreas para o raleamento;
    - b.2) Capacidade de suporte e produção animal na caatinga raleada
  - 4.1.4 Enriquecimento;
    - c.1) Seleção de forrageiras para o enriquecimento da caatinga;
    - c.2) Capacidade de suporte e produção animal na caatinga enriquecida.

#### **UNIDADE 6 - Sistemas de produção agroflorestais pecuários para regiões semiáridas**

- 6.1 Sistemas de produção agroflorestais;
- 6.2 Benefícios dos sistemas agroflorestais;
- 6.3 Alternativas de sistema de produção agroflorestais sustentáveis para regiões semiáridas.

#### **UNIDADE 7 - Técnicas de manejo sustentável da caatinga**

- 7.1 Plantio direto;
- 7.2 Cobertura morta;
- 7.3 Adubação verde;
- 7.4 Reflorestamento;
- 7.5 Sistema de produção mandala;
- 7.6 Serrapilheira.

#### **COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS**

- Identificar os principais fatores ambientais que comprometem a produção agrícola com ênfase no semiárido nordestino;
- Identificar os principais problemas da agricultura convencional e adotar práticas para uma produção agrícola mais saudável;
- Empregar as práticas de conservação, manutenção de recursos naturais e biodiversidade;
- Adotar práticas de enfrentamento aos desafios da agroecologia relacionadas à produção com qualidade e em quantidade respeitando o meio ambiente;
- Identificar as problemáticas existentes no semiárido nordestino;
- Identificar e utilizar as possíveis soluções de convivência com o semiárido;
- Aplicar adequadamente técnicas que visem ao uso racional da água;
- Utilizar práticas que ajudam a preservar os recursos naturais visando à manutenção da sustentabilidade ambiental para as gerações vindouras;
- Identificar o papel das organizações populares na elaboração de medidas que visem à convivência com o semiárido.

#### **HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS**

- Reconhecer os principais fatores ambientais que comprometem a produção agrícola no semiárido nordestino;
- Utilizar práticas de conservação, manutenção de recursos naturais e biodiversidade que visem a uma produção agrícola mais saudável;
- Utilizar técnicas que visem ao uso racional da água;
- Saber o papel das organizações populares na superação dos problemas ocasionados pela seca;

- Desenvolver atitudes relacionadas à responsabilidade, postura profissional, proatividade, trabalho em equipe e comprometimento;
- Ter respeito e solidariedade pelos indivíduos e comunidades.

### METODOLOGIAS

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, exposições dialogadas e grupos de discussão, nos quais os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. A avaliação de ensino-aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades a serem exploradas. Os instrumentos de avaliação comumente utilizados para aferir a aprendizagem são provas escritas e práticas, exercícios de fixação, experimentos, estudos de caso, visitas técnicas, relatórios, pesquisas, apresentação de trabalhos, etc. No tocante aos hábitos e atitudes, o aluno é avaliado através da assiduidade, pontualidade, iniciativa, participação nas aulas, capacidade de trabalho em equipe, disciplina, respeito, organização e proatividade. Caso os instrumentos listados apresentem ineficácia para o sucesso do aprendiz, alternativas como aulas extraclasse de atendimento individual ou coletivo podem ser realizadas desde que previamente agendadas com o professor.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALTIERI, M. **Agroecologia**: bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba-RS: Agropecuária, 2002, 592 p.  
 BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Lei 12.188, de 11 de Janeiro de 2010. Institui a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária (PNATER). Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ Ato2007-2010/2010/Lei/L12188.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2007-2010/2010/Lei/L12188.htm).  
 BRAGA, R. **Plantas do Nordeste especialmente do Ceará**. 3ª Edição. Mossoró, ESAM. Junho de 1976. 539p

### COMPLEMENTAR

DUQUE, J.G. **O Nordeste e as Lavouras**. Xerófilas. 3ª Edição. Coleção Mossoroense. Volume CXLIII. 1980. 316p  
 DUQUE, J.G. **Solo e água no polígono das secas**. Ministério de Viação e Obras Públicas. DNOCS, Fortaleza, 306p.  
 SAMPAIO, E.V.S.B.; GIULIETTI, A.M.; VIROINCO, J.; ROJAS, C.F.L.G. **Vegetação e Flora da Caatinga**. Associação Plantas do Nordeste (APNE). Centro Nordestino de Informações sobre Plantas (CNIP). Recife, 2002. 176p.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Agronegócio	Fundamentos do Agronegócio	20h 15h teóricas 5h práticas

### EMENTA

Origem e evolução da agricultura mundial. Agronegócios. Histórico da agricultura brasileira. Modernização da agricultura brasileira e seus impactos.

### OBJETIVOS

- Apresentar os aspectos introdutórios sobre Agronegócios e a digressão histórica da comercialização de produtos agroindustriais, bem como o fornecimento de ferramentas técnicas para a formação de técnicos com uma visão sistêmica do agronegócio.
- Estudar os fatores que interferem na produção de alimentos, demanda e consumo, as principais cadeias produtivas que fazem parte da pauta comercial do Estado do Ceará e o agronegócio no contexto brasileiro.

## **BASES TECNOLÓGICAS**

### **UNIDADE 1 - Agronegócios**

- 1.1 Histórico;
- 1.2 Conceitos;
- 1.3 Importância;
- 1.4 Agronegócio e economia brasileira.

### **UNIDADE 2 – Segmentos dos sistemas agroindustriais**

- 2.1 Segmento antes da porteira;
- 2.1.1 Inter-relação insumos X agropecuária;
- 2.1.2 Máquinas, equipamentos e implementos agropecuários;
- 2.2 Segmento dentro da porteira;
- 2.2.1 Organização e gestão do segmento agropecuário;
- 2.2.3 Coeficientes agropecuários importantes para o agronegócio;
- 2.3 Segmento depois da porteira;
- 2.3.1 Canais de comercialização;
- 2.3.2 Formação de preço.

### **UNIDADE 3 - Modernização da agricultura brasileira e seus impactos**

- 3.1 Produção agrícola brasileira;
- 3.2 Produção animal brasileira.

## **COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS**

- Conhecer a história e evolução da agricultura mundial;
- Identificar conceitos e definições de agricultura e agronegócios;
- Conhecer o histórico da agricultura brasileira, agricultura familiar e o desenvolvimento sustentável para a produção agrícola;
- Identificar os fatores de modernização seus impactos na agricultura brasileira.

## **HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS**

- Saber a história e evolução da agricultura no mundo;
- Reconhecer as diferenças conceituais entre agricultura e agronegócios;
- Saber o histórico da agricultura brasileira, agricultura familiar e o desenvolvimento sustentável;
- Reconhecer os principais fatores impactantes da agricultura brasileira;
- Desenvolver atitudes relacionadas à responsabilidade, postura profissional, proatividade, trabalho em equipe e comprometimento;
- Ter respeito e solidariedade pelos indivíduos e comunidades.

## **METODOLOGIAS**

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, exposições dialogadas e grupos de discussão, nos quais os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. A avaliação de ensino-aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades a serem exploradas. Os instrumentos de avaliação comumente utilizados para aferir a aprendizagem são provas escritas e práticas, exercícios de fixação, experimentos, estudos de caso, visitas técnicas, relatórios, pesquisas, apresentação de trabalhos, etc. No tocante aos hábitos e atitudes, o aluno é avaliado através da assiduidade, pontualidade, iniciativa, participação nas aulas, capacidade de trabalho em equipe, disciplina, respeito, organização e proatividade. Caso os instrumentos listados apresentem ineficácia para o sucesso do aprendiz, alternativas como aulas extraclasse de atendimento individual ou coletivo podem ser realizadas desde que previamente agendadas com o professor.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALMEIDA, Domingos P. F. **Apontamentos de Produção Agrícola**. Universidade Católica Portuguesa. Escola Superior de Biotecnologia. Porto, 2004.

ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Guaíba-RS: Agropecuária, 2002, 592 p.

ANTUNIASSI, U.R. **Agricultura de precisão: aplicação localizada de agrotóxicos**. In: GUEDES, J.V.C.;

ARAÚJO, M.J. **Fundamentos de agronegócios**. São Paulo: Editora Atlas. 2007. 160 p.

**COMPLEMENTAR**

BANCO MUNDIAL, **“Impactos e Externalidades Sociais da Irrigação no Semiárido Brasileiro”**, (Coord. Luiz Gabriel T. Azevedo e Abel Mejia), Serie Agua-Brasil 5, 1a ed., Brasília, 2004.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTA BEBER, Jose Antônio. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável: perspectivas para uma nova extensão rural**. Porto Alegre: EMATER/RS-ASCAR, 2000.

CAMPANHOLA, Clayton; SILVA, Jose Graziano da. **Diretrizes de políticas públicas para o novo rural brasileiro: incorporando a noção de desenvolvimento local**. In: Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, 37, 1999, Foz do Iguaçu. Anais (CD-ROM), 27p.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Agronegócio	Manejo da Água e Solo	60h 45h teóricas 15h práticas

**EMENTA**

Processos de formação dos solos. Erosão do solo. Fertilidade do solo. Nutrientes essenciais para as plantas. A matéria orgânica do solo. Macro e micronutrientes do solo. Os fertilizantes químicos e orgânicos e os corretivos do solo. Solos afetados por sais. Interpretação de boletins de análise de solo e água. Matéria Orgânica e adubação verde, esterco e composto. Adubação química e orgânica: vantagens e desvantagens da adubação química e do natural. Conceitos, histórico, importância da irrigação. Estudo da relação solo, água, planta e clima. Qualidades da água para irrigação. Medição, captação e condução da água para irrigação. Métodos e tipos de irrigação.

**OBJETIVOS**

- Conhecer o sistema bifásico água e solo e como o processo ocorre,
- Compreender a correlação entre a água, o solo e a planta, estudando o solo e a água para que a planta consiga absorver os nutrientes necessários e disponíveis existentes em ambos.

**BASES TECNOLÓGICAS****UNIDADE 1 - Processos de formação dos solos**

1.1 Adições;

1.2 Perdas;

1.3 Transportes;

1.4 Transformações.

**UNIDADE 2 - Conservação do solo**

2.1 Causas de degradação do solo;

2.2 Erosão;

2.3 Fatores que afetam a erosão;

2.4 Controle da erosão;

**UNIDADE 3 - Fertilidade do solo**

3.1 Macro e micronutrientes;

3.2 Matéria orgânica do solo;

3.3 Adubação química e adubação orgânica;

**UNIDADE 4 - Práticas conservacionistas**

- 4.1 Práticas edáficas;
- 4.2 Práticas vegetativa;
- 4.3 Práticas mecânicas.

**UNIDADE 5 - Sistemas de manejo do solo**

- 5.1 Rotação de culturas;
- 5.2 Pousio;
- 5.3 Sistema de preparo do solo;
- 5.4 Subsolagem;
- 5.5 Plantio direto.

**UNIDADE 6 - Poluição do solo e da água**

- 6.1 Atividades pecuárias;
- 6.2 Atividades agrícolas;
- 6.3 Resíduos urbanos;
- 6.4 Atividades industriais.

**UNIDADE 7 - Métodos de irrigação**

- 7.1 Superfície: inundação e sulcos;
- 7.2 Aspersão: sistema portátil, sistema sem portátil, sistema fixo permanente e temporário, sistemas auto propelidos e sistema pivô central;
- 7.3 Localizada: gotejamento e micro aspersão.

**COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS**

- Relacionar os processos de formação dos solos brasileiros, do Nordeste e Ceará, a sua ação natural e a ação antrópica;
- Identificar o processo erosivo, seus impactos e formas de controle;
- Aplicar adequadamente técnicas de adubação conforme as necessidades das plantas;
- Empregar as práticas de conservação de solos no combate à erosão e melhor aproveitamento da água;
- Caracterizar os principais métodos de irrigação.

**HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS**

- Reconhecer os processos de formação dos solos brasileiros, do Nordeste e Ceará, a sua ação natural e a ação antrópica;
- Reconhecer os processos erosivos, seus impactos e formas de controle;
- Utilizar técnicas de adubação conforme as necessidades das plantas;
- Manejar as práticas de conservação de solos no combate à erosão e melhor aproveitamento da água;
- Reconhecer os principais métodos de irrigação;
- Desenvolver atitudes relacionadas à responsabilidade, postura profissional, proatividade, trabalho em equipe e comprometimento;
- Ter respeito e solidariedade pelos indivíduos e comunidades.

**METODOLOGIAS**

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, exposições dialogadas e grupos de discussão, nos quais os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. A avaliação de ensino-aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades a serem exploradas. Os instrumentos de avaliação comumente utilizados para aferir a aprendizagem são provas escritas e práticas, exercícios de fixação, experimentos, estudos de caso, visitas técnicas, relatórios, pesquisas, apresentação de trabalhos, etc. No tocante aos hábitos e atitudes, o aluno é avaliado através da assiduidade, pontualidade, iniciativa, participação nas aulas, capacidade de trabalho em equipe, disciplina, respeito, organização e proatividade. Caso os instrumentos listados apresentem ineficácia para o sucesso do

aprendiz, alternativas como aulas extraclasse de atendimento individual ou coletivo podem ser realizadas desde que previamente agendadas com o professor.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALVES FILHO, JOSE P. **Uso de Agrotóxicos no Brasil**. Editora Nacional, 2002.

MALAVOLTA, E. ALCARDE, J. C., PIMENTEL GOMES, F. **Adubos e Adubações**, Editora Nobel, 2002.

PRIMAVESI, ANA. **Manejo Ecológico do Solo: a Agricultura em Regiões Tropicais**. Editora Nacional. 2002.

BERTONI, J. LOMBARDI NETO, F. **Conservação do Solo**. Editora Nacional, 2008.

EPSTEIN, E.; BLOOM, A. **Nutrição mineral de plantas: princípios e perspectivas**. Londrina: Editora Planta. 2006. 403 p.

#### COMPLEMENTAR

FONTES, R.L.F.; CANTARUTTI, R.B.; NEVES, J.C.L. **Fertilidade do solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 2007. 1017 p.

KIEHL, E. J. **Manual de Edafologia - Relações solo-planta**. Editora Agronômica CERES, São Paulo, 1979. 262p.

KIEHL, E. J. **Fertilizantes orgânicos**. Piracicaba: Agronômica Ceres, 1985. 492p. SA, MARCO E. DE, BUZZETI, SALATIER. Importância da Adubação na Qualidade dos Produtos Agrícolas. Editora Nacional, 1994.

STONE. Luis F. **Manejo do Solo e Uso da Água na Agricultura**. Apresentação. Embrapa Arroz e Feijão. Sto. Antônio de Goiás. Goiás.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Agronegócio	Olericultura	60 h 40h teóricas 20h práticas

#### EMENTA

Introdução À Olericultura. Os fatores edafoclimatológicos. Propagação e implantação de hortaliças. Controle fitossanitário. Rotação de culturas. Produção orgânica de hortaliças. Comercialização de hortaliças.

#### OBJETIVO

Oportunizar subsídios teóricos e práticos aos alunos, propiciando-lhes uma formação básica na disciplina de olericultura, para que desenvolvam a habilidade de planejar, implantar, conduzir, colher, agregar valor e tomar decisões durante o processo produtivo das principais espécies olerícolas, valorizando e respeitando o homem e o meio ambiente.

#### BASES TECNOLÓGICAS

##### UNIDADE 1 - Introdução à Olericultura

1.1 O campo da olericultura;

1.2 As características e os tipos do cultivo de hortaliças folhosas, bulbos, raízes, tubérculos e bulbos;

1.3 Os rumos da olericultura brasileira.

##### UNIDADE 2 - Os fatores edafoclimatológicos

2.1 Ambiente, genótipo e fenótipo;

2.2 Influências da temperatura e da luz; e da umidade sobre as hortaliças;

2.3 Extração e exportação de nutrientes;

2.4 O papel dos nutrientes essenciais;

2.5 Adubação mineral e orgânica.

##### UNIDADE 3 - Propagação e implantação de hortaliças

3.1 Propagação sexuada e assexuada;

3.2 Escolha para cultivar;

3.3 Tratamento de sementes;

3.4 Produção de mudas;

3.5 Transplante de mudas e semeadura direta.

##### UNIDADE 4 - Controle fitossanitário

- 4.1 O problema da fitossanidade;
- 4.2 Controle de doenças fitopatológicas;
- 4.3 Controle dos insetos praga;
- 4.4 Controle de plantas daninhas;
- 4.5 Cuidados na pulverização com agrotóxicos.

#### **UNIDADE 5 - Rotação de culturas**

- 5.1 Princípios básicos;
- 5.2 Vantagens e desvantagens;
- 5.3 Efeitos sobre o desequilíbrio nutricional;
- 5.4 Controle de doenças de plantas, insetos praga e plantas daninhas controladas pela rotação de culturas;
- 5.5 Planejamento de esquemas de rotação de cultura.

#### **UNIDADE 6 - Produção orgânica de hortaliças**

- 6.1 Introdução e conceitos;
- 6.2 Evolução;
- 6.3 Mercado;
- 6.4 Dificuldades e oportunidades para produtos orgânicos.

#### **UNIDADE 7 - Comercialização de hortaliças**

- 7.1 O sistema de comercialização de hortaliças;
- 7.2 As funções e os agentes de comercialização;
- 7.3 Formação de preços de comercialização;
- 7.4 Flutuação sazonal dos preços;
- 7.5 Padronização, classificação e embalagem do produto colhido.

#### **COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS**

- Identificar aspectos gerais da produção das principais hortaliças folhosas, flores, raízes, tubérculos e bulbos;
- Identificar os principais fatores edafoclimatológicos que contribuem e/ou dificultam a viabilidade econômica da olericultura;
- Explicar a diversidade da fisiologia vegetal relacionando às práticas adequadas de cultivo;
- Empregar as práticas de controle e manejo adequado de pragas e doenças;
- Caracterizar os principais fundamentos que norteiam a agricultura orgânica;
- Utilizar adequadamente técnicas de comercialização de hortaliças;

#### **HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS**

- Reconhecer aspectos gerais da produção das principais hortaliças folhosas, flores, raízes, tubérculos e bulbos;
- Entender os fatores edafoclimatológicos que contribuem e/ou dificultam a viabilidade econômica da olericultura;
- Utilizar práticas de controle e manejo adequado de pragas e doenças;
- Reconhecer os principais fundamentos que norteiam a agricultura orgânica;
- Aplicar adequadamente técnicas de comercialização de hortaliças;
- Desenvolver atitudes relacionadas à responsabilidade, postura profissional, proatividade, trabalho em equipe e comprometimento;
- Ter respeito e solidariedade pelos indivíduos e comunidades;

#### **METODOLOGIAS**

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, exposições dialogadas e grupos de discussão, nos quais os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. A avaliação de ensino-aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades a serem exploradas. Os instrumentos de avaliação comumente utilizados para aferir a aprendizagem são provas escritas e práticas, exercícios de fixação, experimentos, estudos de caso, visitas técnicas, relatórios, pesquisas, apresentação de trabalhos, etc. No tocante aos hábitos e atitudes, o aluno

é avaliado através da assiduidade, pontualidade, iniciativa, participação nas aulas, capacidade de trabalho em equipe, disciplina, respeito, organização e proatividade. Caso os instrumentos listados apresentem ineficácia para o sucesso do aprendiz, alternativas como aulas extraclasse de atendimento individual ou coletivo podem ser realizadas desde que previamente agendadas com o professor.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ANDRIOLO, J. L. **Olericultura geral**: princípios e técnicas. 1a ed. Santa Maria: UFSM, 2002, 158p.
- AWAD, M. **Fisiologia pós-colheita de frutos**. Livraria Nobel, São Paulo, 1993. BARTZ, J. A.;
- CAMARGO, L. S. de. **As hortaliças e seu cultivo**: Morangueiro. 3 ed. São Paulo: Fundação Cargill, 1992.
- CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A.B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças**: fisiologia e manuseio. Lavras: ESAL/FAEPE, 1990.
- CHITARRA, M. I. F. **Colheita e qualidade pós-colheita de frutos**. Informe agropecuário, Belo Horizonte, v. 17, n. 179, p. 8-18, 1994.
- FILGUEIRA, F. A. R. **Novo Manual de olericultura**: Agroecologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa MG: UFV, 2000.
- FONTES, Paulo Cesar Resende. **Olericultura**: Teoria e prática. Viçosa: MG; UFV. 2005.

#### COMPLEMENTAR

- RESH, H. M. **Cultivos hidropônicos**. 4 ed. Madrid: Mandi-prensa, 1997.
- GAYET, J. P. et al. **Tomate para exportação**: procedimentos de colheita e pós colheitas.
- MAARA, Secretaria de Desenvolvimento Rural, Programa de Apoio a Produção e exportação de Frutas, Hortaliças, Flores e Plantas Ornamentais. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1995. 34p. (Publicações Técnicas FRUPEX; 13).
- MAGALHAES, J. R. **Diagnose de Desordens Nutricionais em Hortaliças**. Brasília: EMBRAPA-DPU, 1988.
- NETO, J. F. **Manual de horticultura ecológica**: Autossuficiência em pequenos espaços. São Paulo: Nobel, 1995.
- SGANZERLA, E. **Nova agricultura**. A fascinante arte de cultivar com os plásticos. Porto Alegre: Agropecuária. 1995.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Agronegócio	Aquicultura	60h 40h teóricas 20h práticas

#### EMENTA

Importância da aquicultura no agronegócio brasileiro. Manejo da qualidade da água na produção de pescado. Piscicultura. Sistemas de criação de peixes e camarões. Carcinicultura. Instalações e equipamentos utilizados na aquicultura. Mercado e comercialização da aquicultura.

#### OBJETIVO

Formar técnicos que vão se valer das ferramentas conceituais, metodológicas, técnicas e científicas da área de Aquicultura para projetar, planificar e avaliar técnicas aplicáveis ao cultivo de organismos aquáticos; visando à produção eficiente de alimentos e derivados de origem aquática a serviço do desenvolvimento regional e local.

#### BASES TECNOLÓGICAS

##### UNIDADE 1 - Importância da aquicultura no agronegócio brasileiro

- 1.1 Histórico da atividade;
- 1.2 Panorama da piscicultura;
- 1.3 Panorama da carcinicultura.

##### UNIDADE 2 - Manejo da qualidade da água na produção de pescado

- 2.1 Temperatura;
- 2.2 Nível de oxigênio dissolvido;
- 2.3 pH;
- 2.4 Condutividade elétrica da água;
- 2.5 Transparência;

2.6 Dureza.

### **UNIDADE 3 - Piscicultura**

- 3.1 Espécies de peixes cultivadas;
- 3.2 Seleção de áreas;
- 3.3 Reprodução de peixes;
- 3.4 Alevinagem e engorda;
- 3.5 Manejo alimentar;
- 3.6 Despesca.

### **UNIDADE 4 - Sistemas de criação de peixes e camarões**

- 4.1 Aquicultura marinha e continental;
- 4.2 Sistema de produção em tanques redes e tanques de terra;
- 4.3 Principais espécies criadas;
- 4.4 Manejo produtivo;
- 4.5 Sanidade, prevenção e controle de doenças em aquicultura.

### **UNIDADE 5 - Carcinicultura**

- 5.1 Espécies de camarões cultivadas;
- 5.2 Seleção de áreas;
- 5.3 Reprodução de camarões;
- 5.4 Engorda e manejo alimentar;
- 5.5 Despesca.

### **UNIDADE 6 - Mercado e comercialização da aquicultura**

- 6.1 Mercado de pescado;
- 6.2 Derivados.

### **COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS**

- Reconhecer a importância da aquicultura no agronegócio brasileiro;
- Identificar os principais ramos da aquicultura no âmbito nacional e regional;
- Aplicar técnicas de criação dos animais com objetivo da melhoria dos índices de produtividade;
- Diferenciar os sistemas de produção da piscicultura e carcinicultura, e utilizá-los na melhoria da criação dos animais;
- Identificar as principais instalações e equipamentos usados nas criações;
- Identificar os principais mercados e canais de comercialização de produtos da aquicultura.

### **HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS**

- Compreender a importância da aquicultura no agronegócio brasileiro;
- Conhecer os ramos da aquicultura no âmbito nacional e regional;
- Adotar técnicas adequadas na criação dos animais;
- Distinguir os sistemas de produção da piscicultura e carcinicultura;
- Conhecer as principais instalações e equipamentos usados nas criações;
- Conhecer os principais mercados e canais de comercialização de produtos da aquicultura;
- Desenvolver atitudes relacionadas à responsabilidade, postura profissional, proatividade, trabalho em equipe e comprometimento;
- Ter respeito e solidariedade pelos indivíduos e comunidades.

### **METODOLOGIAS**

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, exposições dialogadas e grupos de discussão, nos quais os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. A avaliação de ensino-aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas. Os instrumentos de avaliação comumente utilizados para aferir a aprendizagem são provas escritas e práticas, exercícios de fixação, experimentos, estudos de

caso, visitas técnicas, relatórios, pesquisas, apresentação de trabalhos, etc. No tocante aos hábitos e atitudes, o aluno é avaliado através da assiduidade, pontualidade, iniciativa, participação nas aulas, capacidade de trabalho em equipe, disciplina, respeito, organização e proatividade. Caso os instrumentos listados apresentem ineficácia para o sucesso do aprendiz, alternativas como aulas extraclasse de atendimento individual ou coletivo podem ser realizadas desde que previamente agendadas com o professor.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CASTAGNOLLI, N. 1979. **Fundamentos de Nutrição de Peixes**. Livroceres, Piracicaba, SP.  
 CASTAGNOLLI, N. 1992. **Piscicultura de Água Doce**. FUNEP/UNESP "campus" de Jaboticabal, SP.  
 CASTAGNOLLI, N. e J. E. P. Cyrino. 1985. **Piscicultura nos Trópicos**. Editora Manole, São Paulo.  
 ESTEVES, F. A. 1988. **Fundamentos de Limnologia**. Editora Inter ciência Ltda. / FINEP. Rio de Janeiro, RJ.

#### COMPLEMENTAR

KUBITZA, F. TILAPIA – tecnologia e planejamento na produção comercial. Jundiaí F. Kubitz, 285p., 2000.  
 NORONHA, J. F. 1987. **Projetos Agropecuários: Administração Financeira**. 2. ed. Editora Atlas S.A., São Paulo.  
 RAMOS, M. M. 1980. **Barragens de terra para açudes e viveiros**. Informe Agropecuário 6(67): 3 - 10.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Agronegócio	Associativismo e Cooperativismo	40h 30h teóricas 10h práticas

#### EMENTA

Associativismo e cooperativismo. A doutrina cooperativista. A empresa cooperativa. Empreendedorismo. Cooperativismo e desenvolvimento rural.

#### OBJETIVO

Criar condições para que o aluno atue de maneira crítica e criativa na gestão de cooperativas e associações, provendo não apenas referências teóricas e conceituais, mas principalmente referências técnicas e metodológicas que permitam combinar os requisitos necessários à gestão competitiva das instituições cooperativistas e/ou associativistas, com um posicionamento ético comprometido com os ideais do cooperativismo que impulsionem o agronegócio.

#### BASES TECNOLÓGICAS

##### UNIDADE 1 - Associativismo e cooperativismo

- 1.1 Histórico do cooperativismo;
- 1.2 Cooperativismo no Brasil e no mundo.

##### UNIDADE 2 - A doutrina cooperativista

- 2.2 Conceitos e Princípios;
- 2.2 Valores;
- 2.3 Tipologia;
- 2.4 Simbologia e representação do cooperativismo.

##### UNIDADE 3 - A empresa cooperativa

- 3.1 Constituição;
- 3.2 Funcionamento;
- 3.3 Gestão;
- 3.4 Ramos de cooperativas;
- 3.5 Empresas de capital e cooperativas.

##### UNIDADE 4 - Empreendedorismo

- 4.1 Importância;
- 4.2 Perfil;
- 4.3 Características de um empreendedor;

#### 4.4 Empreendedorismo rural e cooperativismo.

### **UNIDADE 5 - Cooperativismo e desenvolvimento rural**

5.1 Associações e cooperativas rurais;

5.2 Cooperativismo e agroindústria;

5.3 Participação e educação do cooperado;

5.4 Administração de cooperativas agrícolas.

#### **COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS**

- Identificar os conceitos, princípios, tipos, funcionamento e segmentos do cooperativismo;
- Reconhecer a importância do cooperativismo para os mais diversos ramos do agronegócio;
- Fomentar o emprego da doutrina cooperativista como ferramenta do desenvolvimento rural sustentável;
- Reconhecer a importância do empreendedorismo rural no desenvolvimento de novos produtos e serviços ligados ao agronegócio;
- Aplicar o cooperativismo como estratégia para o desenvolvimento rural sustentável de comunidades econômica e socialmente vulneráveis.

#### **HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS**

- Conhecer os conceitos, princípios, tipos, funcionamento e segmentos do cooperativismo;
- Compreender a importância do cooperativismo para o agronegócio;
- Utilizar a doutrina cooperativista;
- Compreender a importância do empreendedorismo rural;
- Adotar o cooperativismo como estratégia;
- Desenvolver atitudes relacionadas à responsabilidade, postura profissional, proatividade, trabalho em equipe e comprometimento;
- Ter respeito e solidariedade pelos indivíduos e comunidades.

#### **METODOLOGIAS**

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, exposições dialogadas e grupos de discussão, nos quais os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. A avaliação de ensino-aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades a serem exploradas. Os instrumentos de avaliação comumente utilizados para aferir a aprendizagem são provas escritas e práticas, exercícios de fixação, experimentos, estudos de caso, visitas técnicas, relatórios, pesquisas, apresentação de trabalhos, etc. No tocante aos hábitos e atitudes, o aluno é avaliado através da assiduidade, pontualidade, iniciativa, participação nas aulas, capacidade de trabalho em equipe, disciplina, respeito, organização e proatividade. Caso os instrumentos listados apresentem ineficácia para o sucesso do aprendiz, alternativas como aulas extraclasse de atendimento individual ou coletivo podem ser realizadas desde que previamente agendadas com o professor.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BECHO, Renato Lopes. **Tributação das Cooperativas**. 3a ed., São Paulo: Dialética, 2005.

BIALOSKORSKI, N. S. **Agronegócio Cooperativo**. In Batalha, M. (org.). Gestão Agroindustrial. São Paulo: Atlas, 2001.

BOESCHE, L.; MAFIOLETTI, R. L. **Evolução e indicadores do cooperativismo brasileiro e paranaense**. Curitiba: SISTEMA OCEPAR. 2005.

BRUNI, L. **Comunhão e as novas palavras em economia**. São Paulo, Cidade Nova, 2005.

#### **COMPLEMENTAR**

CAMARGO, L. C. **Cooperação e cooperativismo**. São Paulo, USP- Faculdade de Ciências Econômicas e Administração, 1960.

CHRISTOFFOLI, P. **O desenvolvimento de cooperativas de produção coletiva de trabalhadores rurais no capitalismo: limites e possibilidades**. Dissertação (Mestrado em Administração), UFPR. Curitiba, 2000.

**DISCIPLINAS DO 2º SEMESTRE**

CURSO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Agronegócio	Mercado e Comercialização agrícola	60h 40h teóricas 20h práticas

**EMENTA**

Introdução à comercialização de produtos agrícolas. Custos de comercialização de Mercados. Formação dos preços. Mercado das principais *commodities* agrícolas. Instrumentos públicos de apoio à comercialização agrícola. Gestão e estratégias da comercialização agrícola.

**OBJETIVOS**

- Conhecer aspectos teóricos e metodológicos do processo envolvidos pelo Mercado Agropecuário, de estratégias comerciais e de instrumentos de mercado existentes e potenciais;
- Compreender a estrutura, a conduta e o desempenho do mercado de produtos agrícolas;
- Fornecer o embasamento necessário para a atuação profissional nesse segmento da cadeia dos produtos agropecuários;
- Estudar os mecanismos envolvidos no processo de comercialização e formação de preço partindo da unidade produtiva para os caminhos possíveis de mercados e negócios envolvidos no sistema.

**BASES TECNOLÓGICAS****UNIDADE 1 - Introdução à comercialização de produtos agrícolas**

- 1.1 Importância;
- 1.2 Organização.

**UNIDADE 2 - Custos de comercialização**

- 2.1 Conceituação;
- 2.2 Classificação;
- 2.3 Custos totais;
- 2.4 Custos fixos e variáveis.

**UNIDADE 3 - Mercados**

- 3.1 Importância;
- 3.2 Conceitos de mercados;
- 3.3 Produtos e serviços;
- 3.4 Atacadistas e varejistas;
- 3.5 Abrangência geográfica;
- 3.6 Concorrência.

**UNIDADE 4 - Formação dos preços**

- 4.1 Demanda;
- 4.2 Oferta;
- 4.3 Movimento de preços;
- 4.4 Sazonalidade;
- 4.5 Riscos no mercado de produtos agrícolas.

**UNIDADE 5 - Mercado das principais *commodities* agrícolas**

- 5.1 Milho;
- 5.2 Soja;
- 5.3 Trigo;
- 5.4 Arroz;
- 5.5 Carnes;

5.6 Bolsa de mercadorias e futuros.

#### **UNIDADE 6 - Instrumentos públicos de apoio à comercialização agrícola**

6.1 Aquisições do Governo Federal;

6.2 Política de preços mínimos;

6.3 Programa de aquisição de alimentos para merenda escolar.

#### **UNIDADE 7 - Gestão e estratégias da comercialização agrícola**

7.1 Conceitos e princípios;

7.2 Funções da comercialização agrícola;

7.3 Qualidade e competitividade dos produtos agrícolas;

7.4 Centrais de abastecimento.

#### **COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS**

- Identificar as leis e conceitos básicos que regem a comercialização agrícola;
- Identificar os princípios básicos dos sistemas econômicos e os custos de comercialização envolvidos na atividade agrícola;
- Reconhecer a importância dos mercados na comercialização produtos agropecuários;
- Identificar os componentes que influenciam na formação dos preços e sua relação com o mercado das *commodities* agrícolas;
- Identificar os principais instrumentos públicos de fomento à comercialização agrícola;
- Identificar as principais estratégias de comercialização agrícola.

#### **HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS**

- Conhecer as leis e conceitos básicos que regem a comercialização agrícola;
- Conhecer os princípios básicos dos sistemas econômicos e os custos de comercialização agrícola;
- Compreender a importância dos mercados na comercialização produtos agropecuários;
- Diferenciar os principais instrumentos públicos de fomento à comercialização agrícola;
- Conhecer as principais estratégias de comercialização agrícola;
- Desenvolver atitudes relacionadas à responsabilidade, postura profissional, proatividade, trabalho em equipe e comprometimento;
- Ter respeito e solidariedade pelos indivíduos e comunidades .

#### **METODOLOGIAS**

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, exposições dialogadas e grupos de discussão, nos quais os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. A avaliação de ensino-aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas. Os instrumentos de avaliação comumente utilizados para aferir a aprendizagem são provas escritas e práticas, exercícios de fixação, experimentos, estudos de caso, visitas técnicas, relatórios, pesquisas, apresentação de trabalhos, etc. No tocante aos hábitos e atitudes, o aluno é avaliado através da assiduidade, pontualidade, iniciativa, participação nas aulas, capacidade de trabalho em equipe, disciplina, respeito, organização e proatividade. Caso os instrumentos listados apresentem ineficácia para o sucesso do aprendiz, alternativas como aulas extraclasse de atendimento individual ou coletivo podem ser realizadas desde que previamente agendadas com o professor.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BARROS, GERALDO S. de C. **Economia da Comercialização Agrícola**. ESALQ. CEPEA/LES- ESALQ/USP. Piracicaba/SP. 2007.  
 JUNQUEIRA, P. C.; W. L. CANTO, 1971. **“Cesta de Mercado - Margens Totais de Comercialização: Agricultura em São Paulo (set./out.)**. IEA/SA - SP.  
 PASTORE, A., 1973. **A Resposta da Produção Agrícola aos Preços no Brasil**. APEC, SP.

#### **COMPLEMENTAR**

PIZA, C. T.; R. W. WELSH, 1968. **Introdução à Análise da Comercialização**. Série Apostila no. 10. Departamento de Economia - ESALQ/USP, Piracicaba - SP.

STEELE, H. L.; F. M. VERA F.; R. W. WELSH, 1971. **Comercialização Agrícola**. Editora Atlas S/A. São Paulo - SP.

WAQUIL, PAULO D. SCHULTZ, MARCELO M. G. **Mercado e comercialização de produtos agrícolas**. Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS. Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Agronegócio	Floricultura	40h 30 h teórica 10h prática

#### EMENTA

Importância econômica da floricultura no agronegócio. Aspectos gerais da floricultura no Brasil e Ceará. Exportações mundiais e brasileiras. Produtos da floricultura. Propagação de flores. Implantação do cultivo. Sistemas de produção. Principais pragas e doenças em floricultura. Colheita, pós-colheita e armazenamento de flores. Mercado e comercialização de flores e derivados.

#### OBJETIVOS

Estudar os aspectos econômicos e perspectivas do mercado de flores;

Proporcionar ao aluno conhecimentos básicos para atuar na produção comercial de flores;

Conhecer os fatores que influenciam no planejamento e produção de flores e plantas ornamentais.

#### BASES TECNOLÓGICAS

##### UNIDADE 1 - Importância econômica da floricultura no agronegócio

1.1 Histórico da produção;

1.2 Análise dos fatores que influenciam a produção de flores e rosas;

1.3 Perspectivas.

##### UNIDADE 2 - Propagação de flores

2.1 Reprodução sexuada;

2.2 Reprodução assexuada.

##### UNIDADE 3 - Implantação do cultivo

3.1 Escolha das espécies;

3.2 Fisiologia das espécies;

3.3 Adubação das plantas;

3.4 Tratos culturais;

3.5 Sistemas de podação;

3.6 Manejo de pragas e doenças;

3.7 Colheita.

##### UNIDADE 4 - Sistemas de produção

4.1 Cultivo convencional;

4.2 Produção em estufas.

##### UNIDADE 5 – Identificação e controle das principais pragas e doenças em floricultura

5.1 Doenças fúngicas;

5.2 Doenças causadas por nematoides;

5.3 Doenças causadas por vírus;

5.4 Doenças causadas por bactérias;

5.5 Doenças causadas por fungos;

5.6. Principais pragas de flores tropicais;

5.7 Inimigos naturais.

**UNIDADE 6 - Colheita, pós-colheita e armazenamento de flores**

- 6.1 Ponto de colheita;
- 6.2 Técnicas de colheita;
- 6.3 Tratamentos pós-colheita;
- 6.3.1 Pré-resfriamento;
- 6.3.2 Soluções preservativas;
- 6.3.2.1 Substância para uso em soluções preservativas;
- 6.3.3 pH de conservação;
- 6.3.4 Germicidas;
- 6.3.5 Controle da produção de Etileno;
- 6.4 Armazenamento em refrigeração;
- 6.4.1 Ambiente controlado (atmosfera, pressão, luminosidade);
- 6.4.2 Conservação seca e úmida.

**UNIDADE 7 - Mercado e comercialização de flores e derivados**

- 7.1 Mercado brasileiro de flores e plantas ornamentais;
- 7.2 Panorama do agronegócio de flores no mercado nacional e no cenário mundial.

**COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS**

- Reconhecer a importância da floricultura no agronegócio brasileiro e cearense;
- Identificar as principais espécies de flores e rosas cultivadas no Brasil e Nordeste;
- Aplicar técnicas de cultivo de flores com objetivo da melhoria dos índices de produtividade;
- Diferenciar os sistemas de produção e utiliza-los na melhoria dos cultivos de flores;
- Identificar as principais pragas e doenças em floricultura;
- Adotar práticas que contribuem para a qualidade de flores;
- Identificar os principais mercados e canais de comercialização de flores e derivados;

**HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS**

- Associar a importância da floricultura no agronegócio brasileiro e cearense;
- Reconhecer as principais espécies de flores e rosas cultivadas no Brasil e Nordeste;
- Utilizar adequadamente técnicas de cultivo de flores;
- Reconhecer as diferenças entre os sistemas de produção;
- Reconhecer as principais pragas e doenças em floricultura;
- Usar práticas adequadas nos cultivos de flores;
- Desenvolver atitudes relacionadas à responsabilidade, postura profissional, proatividade, trabalho em equipe e comprometimento;
- Ter respeito e solidariedade pelos indivíduos e comunidades.

**METODOLOGIAS**

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, exposições dialogadas e grupos de discussão, nos quais os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. A avaliação de ensino-aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades a serem exploradas. Os instrumentos de avaliação comumente utilizados para aferir a aprendizagem são provas escritas e práticas, exercícios de fixação, experimentos, estudos de caso, visitas técnicas, relatórios, pesquisas, apresentação de trabalhos, etc. No tocante aos hábitos e atitudes, o aluno é avaliado através da assiduidade, pontualidade, iniciativa, participação nas aulas, capacidade de trabalho em equipe, disciplina, respeito, organização e proatividade. Caso os instrumentos listados apresentem ineficácia para o sucesso do aprendiz, alternativas como aulas extraclasse de atendimento individual ou coletivo podem ser realizadas desde que previamente agendadas com o professor.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALEXANDRE, Maria A. VAZ; DUARTE, Ligia M. L., FARINHA-CAMPOS, ANA E. C. **Plantas Ornamentais: Doenças e Pragas**. Instituto Biológico, 2008.

GALLO, DOMINGOS. NAKANO, OCTAVIO et. al. **Entomologia Agrícola**. FEALQ, 2002.

SOUZA, R. M. de; NAVES, R. de L.; BOARI, A. de J. **Doenças de Plantas Ornamentais**. UFLA/FAEP, 2003.

**COMPLEMENTAR**

PAULIN, ANDRE. **La Poscosecha de las Flores Cortadas – Bases fisiológicas**. Bogotá. 1997.

SGANZERLA, E. **Nova agricultura**. A fascinante arte de cultivar com os plásticos. Porto Alegre: Agropecuária. 1995.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Agronegócio	Logística Aplicada ao Agronegócio	60h 40h teóricas 20h práticas

**EMENTA**

Cadeias de Produção Agroindustrial. Previsão de demanda. Conceitos de logística empresarial, estratégia e planejamento da logística, sistema de transporte, processamentos de pedidos e sistemas de informação, controle de estoques, armazenagem de produto, movimentação de mercadorias, decisões de compras de programação e dos suprimentos, decisões de localização das instalações, custos logísticos, logística integrada, cadeia de suprimentos. Planejamento e controle de frota. Otimização de roteiros de máquinas. Estudos de casos.

**OBJETIVOS**

- Gerenciar a cadeia de suprimentos de produtos agropecuários;
- Apresentar os conceitos de Logística Integrada;
- Mostrar as inter-relações entre logística e processo produtivo agrícola: plantio, tratos culturais e colheita das culturas;
- Incentivar a pesquisa de soluções de problemas de logística na agricultura.

**BASES TECNOLÓGICAS****UNIDADE 1- Logística Empresarial**

- 1.1 Conceito;
- 1.2 Evolução;
- 1.3 Objetivos;
- 1.4 A integração da logística com o marketing.

**UNIDADE 2- Sistema Logístico:**

- 2.1 Conceito;
- 2.2 O sistema logístico e seus componentes;
- 2.3 Os fluxos na logística;
- 2.4. Evolução do sistema logístico;
- 2.5 Custos Logísticos;
- 2.6 Trade-offs logísticos.

**UNIDADE 3 - O Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento**

- 3.1 Conceito;
- 3.2 Implementação e funcionamento;
- 3.3 Objetivos;
- 3.4 Sincronização do fluxo de materiais e informações;
- 3.5 O gerenciamento da cadeia de abastecimento como estratégia competitiva;
- 3.6 A falta de coordenação da cadeia de suprimentos e o efeito chicote;
- 3.7 Obstáculos para a coordenação em uma cadeia de suprimentos;
- 3.8 Medidas gerenciais para atingir a coordenação.

**UNIDADE 4 - Logística de Suprimentos**

4.2 Terceirização;

4.3 Outsourcing.

**UNIDADE 5 - Logística de Distribuição**

5.1 Estratégias de distribuição;

5.2 Canais de distribuição;

5.3 Ciclo de pedido;

5.4 Armazenagem de materiais e movimentação de materiais.

5.5 Operadores logísticos;

**UNIDADE 6 - Logística Reversa**

6.1. Canais de distribuição reversos de bens de pós-consumo e pós-vendas;

6.2 Logística reversa: definições e área de atuação;

6.3 Fatores de incentivo à logística reversa;

6.4 Logística reversa de pós-consumo do setor do setor agropecuário.

**COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS**

- Compreender a cadeia logística e o seu funcionamento;
- Conhecer o sistema logístico e seus componentes;
- Conhecer as regras do desenvolvimento logístico;
- Entender a logística como estratégia competitiva.

**HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS**

- Aplicar os conceitos logísticos;
- Compreender a Logística empresarial;
- Decidir sobre o gerenciamento da cadeia de abastecimento;
- Aplicar a Logística de suprimentos e de distribuição;
- Dominar os Operadores Logísticos;
- Implementar a Logística reversa;
- Desenvolver atitudes relacionadas à responsabilidade, postura profissional, proatividade, trabalho em equipe e comprometimento;
- Ter respeito e solidariedade pelos indivíduos e comunidades.

**METODOLOGIAS**

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, exposições dialogadas e grupos de discussão, nos quais os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. A avaliação de ensino-aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades a serem exploradas e atitudes. Os instrumentos de avaliação comumente utilizados para aferir a aprendizagem são provas escritas e práticas, exercícios de fixação, experimentos, estudos de caso, visitas técnicas, relatórios, pesquisas, apresentação de trabalhos, etc. No tocante aos hábitos e atitudes, o aluno é avaliado através da assiduidade, pontualidade, iniciativa, participação nas aulas, capacidade de trabalho em equipe, disciplina, respeito, organização e pró-atividade. Caso os instrumentos listados apresentem ineficácia para o sucesso do aprendiz, alternativas como aulas extraclasse de atendimento individual ou coletivo podem ser realizadas desde que previamente agendadas com o professor.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**. Bookman, 2006.

BERTAGLIA. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento**. Saraiva. 2009.

BOWERSOX, D; COOPER, M. B; CLOSS, D J. **Gestão Logística de Cadeias de Suprimentos**. Bookman, 2006

**COMPLEMENTAR**

CAIXETA-FILHO. **Gestão de Logística do Transporte de Cargas**. Atlas. 2002.

GAMEIRO; CAIXETA. **Sistemas De Gerenciamento de Transportes**. Atlas. 2001.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Agronegócio	Produção de Culturas Anuais	60h 40h teóricas 20h práticas

#### EMENTA

Teoria e prática sobre a planta e as técnicas de cultivo dos cereais e das leguminosas mais importantes no Brasil: arroz, milho, feijão e soja. Técnicas especiais visando aumentar a produtividade. Tópicos para cada cultura: importância, origem, botânica, clima, solo, adubação, semeadura, tratamentos culturais, colheita, beneficiamento, armazenamento e melhoramento.

#### OBJETIVO

- Proporcionar aos estudantes conhecimentos básicos sobre as técnicas de produção de culturas anuais e/ou extensivas, com ênfase nas culturas de feijão, milho, soja, arroz;;
- Desenvolver o raciocínio crítico quanto às tecnologias atualmente disponíveis;
- Capacitar os estudantes para o reconhecimento de problemas relacionados à produção, visando à adoção de medidas que resultem em maior eficiência técnicoeconômica do sistema de produção vegetal.

#### BASES TECNOLÓGICAS

##### UNIDADE 1 - CULTURAS: feijão, milho, soja e arroz

- 1.1 Introdução;
- 1.2 Origem e distribuição geográfica;
- 1.3 Importância econômica.

##### UNIDADE 2 - Estudo da Planta

- 2.1 Classificação Botânica e Descrição da Planta;
- 2.2 Fenologia;
- 2.3 Fisiologia da planta;
- 2.4 Melhoramento genético.

##### UNIDADE 3 - Cultivares

- 3.1 Ecofisiologia;
- 3.2 Elementos de clima e produtividade;
- 3.3 Elementos de solo e produtividade;
- 3.4 Nutrição mineral, calagem e adubação.

##### UNIDADE 4 - Preparo da área agrícola

- 4.1 Legislação ambiental;
- 4.2 Métodos de limpeza da área;
- 4.3 Destocamento;
- 4.4 Enleiramento.

##### UNIDADE 5 - Instalação da cultura (plantio)

- 5.1 Preparo do solo;
- 5.2 Qualidade e preparo da semente;
- 5.3 Épocas de semeadura;
- 5.4 Semeadura;
- 5.5 Manejo populacional e varietal.

##### UNIDADE 6 - Condução da cultura (tratamentos culturais)

- 6.1 Manejo de plantas daninhas;
- 6.2 Manejo de doenças;

6.3 Manejo de pragas;

6.4 Colheita e beneficiamento.

#### COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Identificar o âmbito de intervenção da economia das culturas anuais da região;
- Identificar a economia das principais culturas (feijão, milho, soja e arroz);
- Definir os fundamentos da economia da cultura de subsistência;
- Fundamentar os sistemas de produção das culturas visando ao uso racional dos recursos naturais;
- Identificar critérios adequados na implantação de sistemas produtivos;
- Caracterizar os principais métodos dos sistemas de produção suas vantagens e limitações.

#### HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Reconhecer o âmbito de intervenção da economia na produção de culturas anuais;
- Conscientizar sobre a importância da produção de culturas anuais;
- Utilizar critérios adequados na implantação de sistemas produtivos;
- Conhecer as principais variedades produtivas resistentes a pragas e doenças características da região produtora;
- Utilizar o conhecimento técnico e científico proporcionado ao educando para produzir e agregar valor às culturas estudadas;
- Empregar as estratégias de produção vegetal para alavancar a produção das culturas (milho, feijão, soja e arroz);
- Desenvolver atitudes relacionadas à responsabilidade, postura profissional, proatividade, trabalho em equipe e comprometimento;
- Ter respeito e solidariedade pelos indivíduos e comunidades.

#### METODOLOGIAS APLICADAS E INSTRUMENTOS AVALIATIVOS

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, exposições dialogadas e grupos de discussão, nos quais os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. A avaliação de ensino-aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades a serem exploradas. Os instrumentos de avaliação comumente utilizados para aferir a aprendizagem são provas escritas e práticas, exercícios de fixação, experimentos, estudos de caso, visitas técnicas, relatórios, pesquisas, apresentação de trabalhos, etc. No tocante aos hábitos e atitudes, o aluno é avaliado através da assiduidade, pontualidade, iniciativa, participação nas aulas, capacidade de trabalho em equipe, disciplina, respeito, organização e pró-atividade. Caso os instrumentos listados apresentem ineficácia para o sucesso do aprendiz, alternativas como aulas extraclasse de atendimento individual ou coletivo podem ser realizadas desde que previamente agendadas com o professor.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CASTRO, P. R. C.; KLUGE, R. A. **Ecofisiologia de cultivos anuais**. São Paulo: Nobel, 1999.  
 GALVÃO, J. C. C; MIRANDA, G .V. **Tecnologias de produção do milho**: Economia, cultivares, biotecnologia, safrinha, adubação, quimigação, doenças, plantas daninhas e pragas. UFV, 2004, 366p.  
 VIEIRA, C; JÚNIOR, T. J. d. P.; BORÉM, A. **Feijão**. 2ª ed. UFV, 2006, 600p.

#### COMPLEMENTAR

FORNASIERI F., D., FORNASIERI, J. L. **Manual de cultura de arroz**. Jaboticabal: FUNEP, 1993.221p.  
 KARAM, D. et al. **A cultura milho irrigado**. Embrapa, 317p. 2003.  
 NOVAIS, R. F.; ALVAREZ V., V. H.; BARROS, N. F.; FONTES, R. L. F.; CANTARUTTI, R. B.; NEVES, J. C. L. (ed.). **Fertilidade do solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007.1017 p.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Agronegócio	Qualidade e Certificação	20h 15h teóricas 5h práticas

#### EMENTA

Qualidade ligada ao agronegócio. Mecanismos de avaliação da qualidade. Certificação ambiental e competitividade. Boa prática agrícola e as certificações. Legislação internacional sobre produção de alimentos.

#### OBJETIVOS

- Aprofundar os conhecimentos quanto aos aspectos mercadológicos da segurança alimentar presentes na cadeia produtiva de produtos de origem animal e vegetal, bem como as diretrizes para a implantação do sistema de qualidade no agronegócio.
- Estudar os principais mecanismos e ferramentas para o estabelecimento de programas de garantia da qualidade e certificação dos produtos agropecuários e as leis vigentes sobre a produção de produtos de origem animal e vegetal.

#### BASES TECNOLÓGICAS

##### UNIDADE 1 - Qualidade ligada ao agronegócio

- 1.1 Conceitos;
- 1.2 Importância da gestão ambiental;
- 1.3 Elementos de qualidade;
- 1.4 Qualidade total;
- 1.5 Sistema 5 S.

##### UNIDADE 2 - Mecanismos de avaliação da qualidade

- 2.1 Certificações;
- 2.2 Declarações do fornecedor;
- 2.3 Etiquetagem;
- 2.4 Inspeção e ensaios.

##### UNIDADE 3 - Certificação ambiental e competitividade

- 3.1 Gestão tecnológica para produtos e processos sustentáveis;
- 3.2 Família ISO 9.000 e ISO 14.000;
- 3.3 Auditoria ambiental interna;
- 3.4 Determinantes da adoção de tecnologias agrícolas.

##### UNIDADE 4 - Boas práticas agrícolas e as certificações

- 4.1 Acreditação;
- 4.2 Conceitos e fases;
- 4.3 Benefícios das certificações;
- 4.4 EUROGAP e GLOBAL GAP;
- 4.5 Produção Integrada de Frutas (PIF).

##### UNIDADE 5 - Legislação internacional sobre produção de alimentos

- 5.1 Lei geral de alimentos (Europa);
- 5.2 Lei de Bioterrorismo (EUA);
- 5.3 *Codex alimentarius* (FAO).

#### COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Relacionar os principais conceitos, elementos, ferramentas que propiciam a manutenção da qualidade das matérias-primas de origem agrícola;
- Identificar os mecanismos de avaliação da qualidade nas diversas cadeias produtivas do agronegócio;
- Identificar as certificações ambientais que propiciam melhor competitividade do agronegócio;

- Empregar as boas práticas agrícolas visando a uma produção economicamente viável e ambientalmente sustentável;
- Identificar as principais legislações internacionais sobre a produção de alimentos com qualidade e segurança.

#### HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Associar os principais conceitos, elementos, ferramentas da qualidade das matérias-primas agropecuárias;
- Reconhecer mecanismos de avaliação da qualidade;
- Reconhecer as certificações ambientais;
- Adotar boas práticas agrícolas;
- Desenvolver atitudes relacionadas à responsabilidade, postura profissional, proatividade, trabalho em equipe e comprometimento;
- Ter respeito e solidariedade pelos indivíduos e comunidades.

#### METODOLOGIAS

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, exposições dialogadas e grupos de discussão, nos quais os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. A avaliação de ensino-aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades a serem exploradas. Os instrumentos de avaliação comumente utilizados para aferir a aprendizagem são provas escritas e práticas, exercícios de fixação, experimentos, estudos de caso, visitas técnicas, relatórios, pesquisas, apresentação de trabalhos, etc. No tocante aos hábitos e atitudes, o aluno é avaliado através da assiduidade, pontualidade, iniciativa, participação nas aulas, capacidade de trabalho em equipe, disciplina, respeito, organização e pró-atividade. Caso os instrumentos listados apresentem ineficácia para o sucesso do aprendiz, alternativas como aulas extraclasse de atendimento individual ou coletivo podem ser realizadas desde que previamente agendadas com o professor.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ADECE – Agência de Desenvolvimento do Ceará. **As boas práticas para exportações de frutas**. Apresentação 9ª ENCOMEX/MAPA. Agosto 2009. Fortaleza/CE.

ARBIX, D. Contenciosos brasileiros na Organização Mundial do Comercio (OMC): pauta comercial, política e instituições. **Revista Contexto Internacional**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 3, set./dez. 2008.

BASTOS, GLAUDSON M. **Vantagens e Custos de uma Certificação ISO**. LOGIQUE ASSOCIADOS S/C. Rio de Janeiro.

#### COMPLEMENTAR

BERGAMO FILHO, V. **Um passo para a qualidade total**. São Paulo: Makron Books, 1999.

CAIRNS GROUP. **Cairns Group Economic Indicators**. Disponível em: <[http://www.cairnsgroup.org/statistics/CG\\_economic\\_statistics.pdf](http://www.cairnsgroup.org/statistics/CG_economic_statistics.pdf)>. Acesso em: 07/06/2017

CERQUEIRA NETO. E.P. **Gestão da Qualidade: princípios e métodos**. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1993.

EMBRAPA. **Manual de Boas Prática Agrícolas e Sistema APPCC**. Brasília: 2004. 101 p.

GRUMMT FILHO, ALVARO, WATZLAWICK, LUCIANO F. Importância da Certificação de um SGA-ISO 140001 para Empresas. Ed. 6, Ano: 2008 **Revista Eletrônica Lato Sensu** – UNICENTRO ISSN: 1980-6116.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Agronegócio	Fruticultura	60h 40h teóricas 20h práticas

#### EMENTA

Importância econômica da fruticultura no agronegócio: aspectos gerais da fruticultura no Brasil e Ceará. Exportações mundiais e brasileiras. Produtos da fruticultura. Propagação de árvores frutíferas. Planejamento e implantação de

pomares. Sistemas de produção. Principais pragas e doenças em fruticultura. Colheita, pós-colheita e armazenamento de frutas. Mercado e comercialização de frutas.

### **OBJETIVOS**

- Propiciar ao aluno o acesso aos fundamentos teóricos e práticos que possibilitem a construção contínua do conhecimento através do desenvolvimento, adaptação e implantação de técnicas relacionadas ao empreendimento frutícola;
- Despertar no aluno o interesse pela fruticultura ;
- Situar o empreendimento frutícola no contexto do agronegócio apontando oportunidades de renda para agricultura familiar;
- Desenvolver projeto de implantação de pomar, de espécie e de interesse.

### **BASES TECNOLÓGICAS**

#### **UNIDADE 1- Considerações gerais sobre a Fruticultura**

- 1.1 Conceito de fruticultura;
- 1.2 Aspectos socioeconômicos na fruticultura;
- 1.3 Importância da fruticultura.

#### **UNIDADE 2 - Classificação botânica das plantas frutíferas**

- 2.1 Classificação botânica.

#### **UNIDADE 3 - Clima e solo para fruticultura**

- 3.1 Efeitos do clima sobre as plantas frutíferas.
- 3.2 Principais fatores do ambiente: temperatura, luz, umidade, ventos, gases e sua influência sobre o crescimento, desenvolvimento das plantas frutíferas;
- 3.3 Solo para fruticultura.

#### **UNIDADE 4 - Propagação das frutíferas**

- 4.1 Propagação sexuada das plantas frutíferas;
- 4.1.1 Vantagens e desvantagens da propagação sexuada;
- 4.2 Propagação assexuada ou vegetativa das plantas frutíferas;
- 4.2.1 Vantagens e desvantagens da propagação vegetativa.

#### **UNIDADE 5 - Poda das plantas frutíferas**

- 5.1 Tipos de poda;
- 5.1.1 Poda de formação;
- 5.1.2 Poda de frutificação;
- 5.1.3 Poda de rejuvenescimento e tratamento;
- 5.1.4 Poda de limpeza.

#### **UNIDADE 6 - Aspectos específicos**

- 6.1 Cultura do Abacaxi (*Ananas comosus L. Merrill*);
- 6.2 Cultura da Banana (*Musa spp*);
- 6.3 Cultura do Mamoeiro (*Carica papaya*);
- 6.4 Cultura da Mangueira (*Mangifera indica*);
- 6.5 Cultura do Maracujá (*Passiflora edulis*).

**\* Para cada cultura citada, serão explorados os seguintes detalhes:**

- a) Clima;
- b) Solo;
- c) Classificação botânica;
- d) Métodos de propagação;
- e) Cultivares comerciais;
- f) Pragas e doenças que causam danos econômicos;

- g) Manejo da cultura (espaçamento, irrigação, condução de ramos, podas, fertilização, controle de ervas daninhas, com ou sem consórcio, reguladores de crescimento, sombreamento, casa de vegetação, tutoramento, plantio e replantio, pulverizações);
- h) Colheita e rendimento;
- i) Pós-colheita e comercialização.

#### **COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS**

- Familiarizar-se com as variedades botânicas existentes das fruteiras (abacaxi, banana, mamão, manga, maracujá);
- Reconhecer as variedades de plantas comerciais;
- Delimitar a área de um projeto de fruticultura;
- Acompanhar o manejo da fruteira do plantio a comercialização da fruta;
- Permitir a compreensão do nicho de mercado proporcionado pela fruticultura, notadamente pela inserção no mercado de frutas de alto rendimento e sua colocação no mercado interno e externo.

#### **HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS**

- Depreender a conotação que se faz ao mercado de alimentos no tocante à produção de frutas de clima tropical;
- Encontrar, no mecanismo de estruturação na cadeia produtiva do agronegócio, a inserção da fruticultura como base de sustentação de capitais e auferir renda para sustentação das famílias e da comunidade em que se insere;
- Utilizar o conhecimento técnico e científico proporcionado ao educando para produzir e agregar valor as fruteiras comerciais;
- Empregar as estratégias de produção vegetal para alavancar a produção das culturas (abacaxi, banana, mamão, manga, maracujá);
- Desenvolver atitudes relacionadas à responsabilidade, postura profissional, proatividade, trabalho em equipe e comprometimento;
- Ter respeito e solidariedade pelos indivíduos e comunidades.

#### **METODOLOGIAS**

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, exposições dialogadas e grupos de discussão, nos quais os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. A avaliação de ensino-aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades a serem exploradas. Os instrumentos de avaliação comumente utilizados para aferir a aprendizagem são provas escritas e práticas, exercícios de fixação, experimentos, estudos de caso, visitas técnicas, relatórios, pesquisas, apresentação de trabalhos, etc. No tocante aos hábitos e atitudes, o aluno é avaliado através da assiduidade, pontualidade, iniciativa, participação nas aulas, capacidade de trabalho em equipe, disciplina, respeito, organização e pró-atividade. Caso os instrumentos listados apresentem ineficácia para o sucesso do aprendiz, alternativas como aulas extraclasse de atendimento individual ou coletivo podem ser realizadas desde que previamente agendadas com o professor.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio**. Lavras: ESAL/FAEPE, 1990.
- CHITARRA, M. I. F. **Colheita e qualidade pós-colheita de frutos**. Informe agropecuário, Belo Horizonte, v. 17, n. 179, p. 8-18, 1994.
- FACHINELLO, JOSE C. NACHTIGAL, JAIR C. KERSTEN, ELIO. **Fruticultura Fundamentos e Práticas**. Departamento de Fitotecnia da FAEM/UFPel. Pelotas/RS.
- MAGALHAES, J. S. B. **Análise Econômica e Mercadológica das Frutas Irrigadas no Ceará**. Instituto Agropoulos. Fortaleza. Ceará. 2007.

#### **COMPLEMENTAR**

- MARANGA, G. **Fruticultura Tropical - Manga e Abacate**. Editora CERES.
- MANICA, IVO. **Fruticultura Tropical – Banana**. Editora CERES.
- MANICA, IVO. **Fruticultura Tropical – Maracujá**. Editora CERES.

- MAGALHAES, J. S. B. **Fruticultura e o Porto do Pecém**. SEAGRI. Fortaleza/CE. 2005.
- PIMENTEL GOMES. **Fruticultura Brasileira**. SBF – Novas variedades Brasileiras de Frutas.
- PENTEADO, SILVIO R. Manual de Fruticultura Ecológica - Cultivo de Frutas Sem Veneno. **Revista Brasileira de Fruticultura**. www.rbf.org.br/
- RESH, H. M. **Cultivos hidropônicos**. 4 ed. Madrid: Mundi-prensa, 1997.
- SABADIA, F. R. B. et al. **Experiência de Agropolos do Ceará**: impactos no desenvolvimento do agronegócio da agricultura irrigada. Fortaleza: Instituto Agropolos do Ceará, 2006.
- SGANZERLA, E. **Nova agricultura**. A fascinante arte de cultivar com os plásticos. Porto Alegre: Agropecuária. 1995.
- Vantagens Comparativas da Uva de Mesa no Ceará. Instituto Agropolos. Fortaleza. Ceará. 2006.
- Vantagens Comparativas da Melão no Ceará. Instituto Agropolos. Fortaleza. Ceará. 2006.
- Vantagens Comparativas da Manga no Ceará. Instituto Agropolos. Fortaleza. Ceará. 2006.
- Vantagens Comparativas do Abacaxi no Ceará. Instituto Agropolos. Fortaleza. Ceará. 2006.
- VITAL, TALES W. SAMPAIO, YONY. **Agricultura Familiar e Fruticultura Irrigada**: Estudo de Caso no Nordeste. UFRPE. RECIFE/ PE.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Agronegócio	Avicultura e Suinocultura	80h 60h teóricas 20h práticas

#### EMENTA

Importância da avicultura e suinocultura no agronegócio brasileiro. Principais raças de aves e suínos. Sistema de criação e produção de aves e suínos. Manejo produtivo, reprodutivo e sanidade de aves e suínos. Instalações e equipamentos para avicultura e suinocultura. Melhoramento genético de aves e suínos. Mercado e comercialização da carne, ovos e derivados destas atividades.

#### OBJETIVOS

- Proporcionar ao aluno conhecimentos sobre as formas e técnicas aplicadas à produção de aves e suínos;
- Ensinar a distinção entre as principais raças suínas e de aves de interesse econômico criadas no país;
- Compreender o desenvolvimento da cadeia produtiva dos produtos derivados das raças suínas e de aves espécies.

#### BASES TECNOLÓGICAS

##### UNIDADE 1 - Importância da avicultura e suinocultura no agronegócio brasileiro

- 1.1 Histórico das atividades;
- 1.2 Panoramas;
- 1.3 Perspectivas.

##### UNIDADE 2 - Principais raças de aves e suínos

- 2.1 Principais raças de aves para corte criadas no NE do Brasil;
- 2.2 Principais raças poedeiras criadas no Brasil;
- 2.3 Principais raças suínas de origem exótica criadas no Brasil;
- 2.4 Raças suínas nacionais;
- 2.5 Principais raças de *Apis*.

##### UNIDADE 3 - Sistema de criação e produção de aves e suínos

- 3.1 Sistema extensivo;
- 3.2 Sistema semi-intensivo;
- 3.3 Sistema intensivo;
- 3.4 Sistema ultraintensivo.

##### UNIDADE 4 - Manejo produtivo, reprodutivo e sanidade de aves e suínos

- 4.1 Importância dos índices zootécnicos e na produção de aves e suínos;
- 4.2 Manejo e seleção de matrizes e reprodutores;

- 4.3 Procedimentos de detecção de cio em porcas;
- 4.4 Pré-cobrição em porcas e leitoas;
- 4.5 Cobrição;
- 4.6 Cuidados com a fêmea gestante;
- 4.7 Cuidados com os leitões;
- 4.8 Cria, recria e terminação de suínos;
- 4.9 Manejo sanitário de suínos;
- 4.9.1 Medidas sanitárias gerais;
- 4.9.2 Medidas sanitárias específicas por categoria animal;
- 4.9.3 Biossegurança nas diferentes fases de produção;
- 4.10 Seleção de ovos;
- 4.11 Manejo de aves na 1ª fase de vida;
- 4.12 Manejo de aves na fase de recria;
- 4.13 Manejo de aves na fase de produção;
- 4.14 Muda Forçada;
- 4.15 Produção de aves caipiras;
- 4.16 Medidas sanitárias na avicultura;
- 4.16.1 Higiene nas instalações e utensílios;
- 4.16.2 Biossegurança nos diferentes segmentos de produção.

#### **UNIDADE 5 - Instalações e equipamentos para avicultura e suinocultura**

- 5.1 Componentes do criatório;
- 5.1.1 Galpões (pisos, drenagem, orientação, etc.);
- 5.1.2 Bebedouros;
- 5.1.3 Comedouros;
- 5.2 Manejo de cortinas;
- 5.3 Manipulação da cama, tipos de cama para galpões de aves e suínos;
- 5.4 Aquecimento;
- 5.5 Refrigeração e ventilação;
- 5.6 Gaiolas para aves;
- 5.7 Sistemas de baterias.

#### **UNIDADE 6 - Mercado e comercialização da carne, ovos e derivados destas atividades**

- 6.1 Produção, demandas de proteína animal para a segurança alimentar das populações mais carentes;
- 6.2 Cenário nacional e internacional para os produtos da avicultura e da suinocultura brasileira;

#### **COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS**

- Reconhecer a importância da avicultura, apicultura e suinocultura no agronegócio brasileiro;
- Identificar as principais raças de aves, abelhas e suínos, seu manejo zootécnico, visando à eficiência destas cadeias produtivas no âmbito nacional e regional;
- Identificar os sistemas de criação e produção de aves, abelhas e suínos;
- Aplicar adequadamente técnicas de manejo produtivo, reprodutivo e sanidade de aves, abelhas e suínos;
- Identificar as principais instalações e equipamentos usados nas criações;
- Aplicar práticas que contribuem para o melhoramento genético das raças com ênfase nas adaptadas às condições de semiárido;
- Identificar os principais mercados e canais de comercialização de carnes, mel, ovos e derivados destas atividades;

#### **HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS**

- Compreender a importância da avicultura, apicultura e suinocultura no agronegócio brasileiro;
- Conhecer as principais raças de aves, abelhas e suínos;
- Conhecer sistemas de criação e produção de aves, abelhas e suínos;
- Adotar práticas para o melhoramento genético das raças de aves, abelhas e suínos;

- Utilizar técnicas de manejo produtivo, reprodutivo e sanidade de aves, abelhas e suínos;
- Conhecer os principais mercados e canais de comercialização de carnes, mel, ovos e derivados destas atividades;
- Desenvolver atitudes relacionadas à responsabilidade, postura profissional, proatividade, trabalho em equipe e comprometimento;
- Ter respeito e solidariedade pelos indivíduos e comunidades;

#### METODOLOGIAS

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, exposições dialogadas e grupos de discussão, nos quais os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. A avaliação de ensino-aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades a serem exploradas. Os instrumentos de avaliação comumente utilizados para aferir a aprendizagem são provas escritas e práticas, exercícios de fixação, experimentos, estudos de caso, visitas técnicas, relatórios, pesquisas, apresentação de trabalhos, etc. No tocante aos hábitos e atitudes, o aluno é avaliado através da assiduidade, pontualidade, iniciativa, participação nas aulas, capacidade de trabalho em equipe, disciplina, respeito, organização e pró-atividade. Caso os instrumentos listados apresentem ineficácia para o sucesso do aprendiz, alternativas como aulas extraclasse de atendimento individual ou coletivo podem ser realizadas desde que previamente agendadas com o professor.

A disciplina será ministrada com aulas analítico-expositivas. Haverá vídeo-debates, discussões em grupos, estudos de casos e apresentação de seminários.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAVALCANTI, S. S. **Produção de suínos**. Belo Horizonte: Rabelo. 1980.

ENGLERT, S. **Avicultura**: tudo sobre raça, manejo e alimentação. 2ª ed. Guaíba: Agropecuária ed., 1997.

KONZEN, E. A. **Manejo e utilização dos dejetos de suínos**. Curitiba: ABAR, 2006.

#### COMPLEMENTAR

BERCHIERI J. A., MACARI M., **Doenças das aves**. Campinas: FACTA Fundação Apincho de Ciência e Tecnologia Avícolas, 490 p., 2000.

MACARI, M., FURLAN, R.L., GONZALES, E. **Fisiologia aviária aplicada a frangos de corte**. 2ª ed. Jaboticabal: FUNEP, 375 p., 2002.

MACARI, M., GONZALES, E. **Manejo da Incubação**. 1ª ed., Campinas: FACTA Fundação Apincho de Ciência e Tecnologia Avícolas, 537 p., 2003.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Agronegócio	Extensão Rural	40h 30h teórica 10h prática

#### EMENTA

Importância da extensão rural no agronegócio brasileiro. Desenvolvimento rural brasileiro. Papel das políticas públicas. Técnicas sociais empregadas na extensão rural.

#### OBJETIVO

Proporcionar condições para que os alunos possam atuar de forma consciente, crítica e criativa no desenvolvimento do meio rural e da sociedade como um todo, levando em consideração as dimensões culturais, sociais, ambientais, políticas e econômicas da realidade brasileira.

#### BASES TECNOLÓGICAS

##### UNIDADE 1- Importância da extensão rural no agronegócio brasileiro

###### 1.1 Conceito;

- 1.2 Histórico;
- 1.3 Importância;
- 1.4 Perspectivas.

#### **UNIDADE 2 - Desenvolvimento rural brasileiro**

- 2.1 Urbanização e industrialização no século XX;
- 2.2 Revolução verde;
- 2.3 Modernização da agricultura;
- 2.4 Conflitos agrários;
- 2.5 Agricultura de precisão;
- 2.6 Agricultura familiar x agronegócio para exportação.

#### **UNIDADE 3 - Papel das políticas públicas**

- 3.1 Pesquisa;
- 3.2 Extensão;
- 3.3 Crédito no desenvolvimento rural;
- 3.4 Seguro safra.

#### **UNIDADE 4 - Técnicas sociais empregadas na extensão rural**

- 4.1 Metodologias de extensão rural;
- 4.2 Comunicação: processo, princípios, meios e técnicas e comunicação participativa;
- 4.3 Planejamento tecnocrático e participativo;
- 4.4 Diagnóstico participativo;
- 4.5 Planejamento de estratégias de intervenção;
- 4.6 Avaliação participativa em extensão rural;
- 4.7 Organização de associações e cooperativas de produtores.

#### **COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS**

- Reconhecer a importância da extensão rural no agronegócio brasileiro;
- Relacionar o desenvolvimento rural como produto das mais diversas interações harmoniosas ou conflituosas com a extensão rural;
- Reconhecer o papel das políticas públicas no desenvolvimento da extensão rural;
- Aplicar adequadamente técnicas de extensão rural junto às mais diversas comunidades atendidas.

#### **HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS**

- Compreender a importância da extensão rural no agronegócio brasileiro;
- Analisar o desenvolvimento rural como produto das mais diversas interações;
- Compreender o papel das políticas públicas no desenvolvimento da extensão rural;
- Adotar técnicas adequadas de extensão rural;
- Desenvolver atitudes relacionadas à responsabilidade, postura profissional, proatividade, trabalho em equipe e comprometimento;
- Ter respeito e solidariedade pelos indivíduos e comunidades .

#### **METODOLOGIAS**

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, exposições dialogadas e grupos de discussão, nos quais os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. A avaliação de ensino-aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades a serem exploradas. Os instrumentos de avaliação comumente utilizados para aferir a aprendizagem são provas escritas e práticas, exercícios de fixação, experimentos, estudos de caso, visitas técnicas, relatórios, pesquisas, apresentação de trabalhos, etc. No tocante aos hábitos e atitudes, o aluno é avaliado através da assiduidade, pontualidade, iniciativa, participação nas aulas, capacidade de trabalho em equipe, disciplina, respeito, organização e pró-atividade. Caso os instrumentos listados apresentem ineficácia para o sucesso do

aprendiz, alternativas como aulas extraclasse de atendimento individual ou coletivo podem ser realizadas desde que previamente agendadas com o professor.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, Joao Carlos Monteiro de. **O Desenvolvimento da agropecuária brasileira: da agricultura escravista ao sistema agroindustrial**, Brasília: EMBRAPA-SPI, 1992, 171p.

DIAS, Marcelo Mina. **Políticas públicas de extensão rural e inovações conceituais: limites e potencialidades** Revista Perspectivas em Políticas Públicas, Belo Horizonte, v.1, n.1, jun./dez.2008.

FONSECA, Maria Teresa Lousa da. **A Extensão Rural no Brasil, um projeto educativo para o capital**. São Paulo: Edições Loyola, Coleção Educação Popular no 3, 1985, 192 p.

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação**. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra, 1982.

#### COMPLEMENTAR

GUANZIROLI, Carlos Enrique e CARDIM, Silvia Elizabeth de C. S. (Coords.) **Novo Retrato da Agricultura Familiar - o Brasil redescoberto. Projeto de Cooperação Técnica INCRA / FAO**, fevereiro de 2000, 74p. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/sade/doc/AgriFam.doc>.

#### DISCIPLINAS DO 3º SEMESTRE

CURSO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Agronegócio	Planejamento e Gestão Rural	80h 60h teóricas 20h práticas

#### EMENTA

Noções de economia rural e do agronegócio. Administração rural. Planejamento da empresa agropecuária. Contabilidade rural. Crédito rural. Seguro agrícola.

#### OBJETIVOS

- Compreender a importância do planejamento em todas as atividades agroindustriais para o sucesso do agronegócio.
- Desenvolver no aprendiz o interesse nas atividades empreendedoras e o sentido de um Plano de negócios.
- Ensinar metodologias de elaboração e implementação do planejamento estratégico nas empresas agrícolas e análise de viabilidade de projetos agropecuários.

#### BASES TECNOLÓGICAS

##### UNIDADE 1 - Noções de economia rural e do agronegócio

- 1.1 Conceitos;
- 1.2 Processo administrativo;
- 1.3 Processo de tomada de decisões;
- 1.4 Custos de produção;
- 1.5 Receitas na atividade agropecuária.

##### UNIDADE 2 - Administração rural

- 2.1 Conceitos;
- 2.2 Principais teorias e funções administrativas;
- 2.3 Diagnostico e análise de ambientes;
- 2.4 Clientes, mercados e vantagens competitivas;

##### UNIDADE 3 - Planejamento da empresa agropecuária

- 3.1 Conceitos norteadores;
- 3.2 Definição e tipologias;
- 3.3 Etapas da construção do planejamento.

##### UNIDADE 4 - Contabilidade rural

- 4.1 Conceitos;
- 4.2 Classificação;
- 4.3 Importância;
- 4.4 Aplicabilidade.

#### **UNIDADE 5 - Crédito rural**

- 5.1 Conceitos;
- 5.2 Operacionalização;
- 5.3 Objetivos;
- 5.4 Modalidades;
- 5.5 Tipos;
- 5.6 Prazos e taxas.

#### **UNIDADE 6 - Seguro agrícola**

- 6.1 Objetivos;
- 6.2 Beneficiários;
- 6.3 Agentes;
- 6.4 Aplicações.

#### **COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS**

- Utilizar o planejamento como estratégia essencial para o desenvolvimento das atividades agrícolas;
- Aplicar técnicas de administração rural visando à melhoria do empreendimento;
- Relacionar o planejamento e a gestão do agronegócio para obter resultado em função das incertezas das atividades agropecuárias;
- Empregar adequadamente técnicas de contabilidade rural no gerenciamento do agronegócio;
- Reconhecer a importância do crédito rural para o fomento da atividade agrícola;
- Definir o funcionamento do seguro agrícola.

#### **HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS**

- Reconhecer o planejamento como estratégia para o desenvolvimento das atividades agrícolas;
- Utilizar adequadamente técnicas de administração rural;
- Associar o planejamento e a gestão nas atividades agropecuárias;
- Adotar técnicas de contabilidade rural;
- Conhecer a importância do crédito rural e do seguro agrícola;
- Desenvolver atitudes relacionadas à responsabilidade, postura profissional, proatividade, trabalho em equipe e comprometimento;
- Ter respeito e solidariedade pelos indivíduos e comunidades.

#### **METODOLOGIAS**

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, exposições dialogadas e grupos de discussão, nos quais os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. A avaliação de ensino-aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades a serem exploradas. Os instrumentos de avaliação comumente utilizados para aferir a aprendizagem são provas escritas e práticas, exercícios de fixação, experimentos, estudos de caso, visitas técnicas, relatórios, pesquisas, apresentação de trabalhos, etc. No tocante aos hábitos e atitudes, o aluno é avaliado através da assiduidade, pontualidade, iniciativa, participação nas aulas, capacidade de trabalho em equipe, disciplina, respeito, organização e pró-atividade. Caso os instrumentos listados apresentem ineficácia para o sucesso do aprendiz, alternativas como aulas extraclasse de atendimento individual ou coletivo podem ser realizadas desde que previamente agendadas com o professor.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ABRAMOVAY Ricardo et al. **Juventude e agricultura familiar**: desafios dos novos padrões sucessórios. Chapeco, Brasília - Convenio FAO-INCR/CPMP-EPAGRI - Edições UNESCO (ano) - Brasília: UNESCO, 1998.

BARBOSA, J. S. **Administração rural a nível de fazendeiro**. São Paulo: Nobel, 1983. 90p.

MAGALHAES, J. S. B. **Plano de Negócios**: uma ferramenta para melhoria do agronegócio. Instituto Agropolos, 2006.

#### COMPLEMENTAR

ABREU, Jânio. **Estratégia e Oportunidades locais**: rede de alianças e parcerias para o fortalecimento de empreendedores de base artesanal. 2002. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002.

CASAROTTO FILHO, N. E. PIRES, L. H. **Redes de pequenas e medias empresas e desenvolvimento local**: estratégias para a conquista da competitividade global com base na experiência italiana. São Paulo: Atlas, 1998.

CERTO, Samuel, C. **Administração Moderna**. 9.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Agronegócio	Projetos e Empreendedorismo Rural	60h 40h teóricas 20h práticas

#### EMENTA

O lugar do projeto no planejamento agropecuário. Atividade empreendedora. Plano de negócios. Metodologia de elaboração e implementação do planejamento estratégico nas empresas agrícolas. Análise de viabilidade de projetos agropecuários.

#### OBJETIVOS

- Despertar no aluno o interesse em trabalhar a gestão da propriedade rural e o empreendedorismo das pessoas do meio rural.
- Estimular o debate e a formação de lideranças entre os discentes.
- Ensinar a calcular custos do processo produtivo;
- Ensinar a elaborar projetos para que os produtores rurais passem a administrar suas propriedades com eficiência, como verdadeiras empresas rurais.

#### BASES TECNOLÓGICAS

##### UNIDADE 1 - O lugar do projeto no planejamento agropecuário

- 1.1 Base conceitual do projeto;
- 1.2 Tipos de projetos;
- 1.3 Processo de identificação de oportunidades de intervenção;
- 1.4 Formulação do projeto;
- 1.5 Determinação de objetivos;
- 1.6 Preparação de anteprojetos;
- 1.7 Diagnóstico;
- 1.8 Estudos e programação;
- 1.9 Avaliação e redação.

##### UNIDADE 2 - Atividade empreendedora

- 2.1 Conceitos e princípios;
- 2.2 Objetivos;
- 2.3 Identificação de oportunidades;
- 2.4 Transformação da oportunidade;
- 2.5 Avaliação do potencial.

##### UNIDADE 3 - Plano de negócios

- 3.1 Conceitos de planejamento e de sistema;

3.2 Memorial descritivo de todos componentes.

#### **UNIDADE 4 - Metodologia de elaboração e implementação do planejamento estratégico nas empresas agrícolas**

4.1 Diagnóstico estratégico;

4.2 Missão da empresa;

4.3 Objetivos;

4.4 Desafios empresariais;

4.5 Estratégias empresariais;

4.6 Projetos e planos de ação.

#### **UNIDADE 5 - Análise de viabilidade de projetos agropecuários**

5.1 Econômica;

5.2 Financeira;

5.3 Ambiental.

#### **COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS**

- Reconhecer a importância da atividade empreendedora no desenvolvimento do agronegócio;
- Manusear adequadamente as variáveis que compõem um plano de negócios;
- Empregar práticas metodológicas que contribuam para o planejamento estratégico das empresas agrícolas;
- Analisar a viabilidade econômica, financeira e ambiental de empreendimentos rurais.

#### **HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS**

- Reconhecer funcionamento do computador e de seus periféricos;
- Utilizar adequadamente as variáveis que compõem um plano de negócios;
- Adotar práticas metodológicas que contribuam para o planejamento estratégico das empresas agrícolas;
- Tratar da viabilidade econômica, financeira e ambiental de empreendimentos rurais;
- Desenvolver atitudes relacionadas a responsabilidade, postura profissional, proatividade, trabalho em equipe e comprometimento;
- Ter respeito e solidariedade pelos indivíduos e comunidades.

#### **METODOLOGIAS**

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, exposições dialogadas e grupos de discussão, nos quais os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. A avaliação de ensino-aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades a serem exploradas. Os instrumentos de avaliação comumente utilizados para aferir a aprendizagem são provas escritas e práticas, exercícios de fixação, experimentos, estudos de caso, visitas técnicas, relatórios, pesquisas, apresentação de trabalhos, etc. No tocante aos hábitos e atitudes, o aluno é avaliado através da assiduidade, pontualidade, iniciativa, participação nas aulas, capacidade de trabalho em equipe, disciplina, respeito, organização e pró-atividade. Caso os instrumentos listados apresentem ineficácia para o sucesso do aprendiz, alternativas como aulas extraclasse de atendimento individual ou coletivo podem ser realizadas desde que previamente agendadas com o professor.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CANZIANI, J. R. F. **Assessoria administrativa a produtores rurais no Brasil**. Piracicaba: ESALQ/USP, 2001.

CELLA, D. PERES, F. C. **Caracterização dos fatores relacionados ao sucesso do empreendedor rural**. São Paulo: Revista de Administração, 37(4): 49-57, ou/dez/2002.

FISCHMANN, A. A. e ALMEIDA, M. I. R. de. **Planejamento Estratégico na prática**. São Paulo: Editora Atlas S/A, 1991.

NORANHA, J. F. de. **Projetos Agropecuários: administração financeira, orçamento e viabilidade econômica**. São Paulo: Editora Atlas, 1987.

#### **COMPLEMENTAR**

PERES, F. C. (editor). **A experiência do Programa de Formação de Jovens Empresários Rurais**. Piracicaba: USP/ESALQ/DIBD/EXAGRI, 1998.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Agronegócio	Bovinocultura	60h 40h teóricas 20h práticas

#### EMENTA

Importância da bovinocultura no agronegócio brasileiro. Principais raças de corte e leiteira. Sistemas de Produção. Produção de alimentos e manejo alimentar. Instalações e equipamentos. Melhoramento genético. Mercado e comercialização da carne, leite e derivados.

#### OBJETIVOS

- Capacitar os discentes para a implantação da bovinocultura de corte e para a atividade da bovinocultura de leite
- Ensinar os manejos utilizados na atividade para o aprimoramento da cadeia produtiva no cenário econômico do país e o desenvolvimento de ideias quanto à exploração racional, com base nos sistemas integrados convencionais e sustentáveis, conforme as exigências mercadológicas vigentes.

#### BASES TECNOLÓGICAS

##### UNIDADE 1 - Importância da bovinocultura no agronegócio brasileiro

- 1.1 Histórico da criação;
- 1.2 Conceitos gerais;
- 1.3 O agronegócio do leite e da carne bovina;
- 1.4 Potencialidades.

##### UNIDADE 2 - Bovinos de leite

- 2.1 Importância socioeconômico do gado leiteiro;
- 2.2 Principais raças leiteiras criadas no Brasil;
- 2.3 Características raciais dos bovinos de raças leiteiras. Julgamento e avaliação dos bovinos leiteiros;
- 2.4 Sistemas de produção. Condições econômicas e zootécnicas para produção leiteira. Iniciando a atividade leiteira e formação do rebanho;
- 2.5 Manejo dos Bovinos de Leite. Práticas de rotina na criação de bezerras. Criação e desenvolvimento de novilhas. Práticas de manejo de vacas em lactação, cuidados no pré-parto e pós-parto, agrupamento de animais, sistemas de alimentação;
- 2.6 Glândula mamária. Estrutura do úbere. Síntese e Secreção do leite. Fatores que afetam a produção e a composição do leite;
- 2.7 Produção de leite. Boas práticas de ordenha. Qualidade do leite. Conservação e Transporte;
- 2.8 Manejo Sanitário na criação de animais leiteiros. Prevenção das principais enfermidades da exploração leiteira;
- 2.9 Instalações e equipamentos para Bovinos Leiteiros;
- 2.10 Melhoramento genético em gado leiteiro;
  - 2.10.1 Classificação linear;
  - 2.10.2 Cruzamentos;
  - 2.10.3 Registro genealógico;
  - 2.10.4 Catálogo de reprodutores e matrizes.

##### UNIDADE 3 - Bovinos de corte

- 3.1 Classificação dos Bovinos de Corte;
  - 3.1.1 Origem, Evolução e Classificação Zoológica;
- 3.2 Diagnóstico da pecuária de corte;
  - 3.2.1 Situação atual e principais indicadores de produtividade;
- 3.3 Principais Raças de Bovinos para corte no Brasil;

- 3.4 Conformação e Julgamento de Bovinos de Corte;
- 3.5 Principais Sistemas de Produção de Bovinos para Corte no Brasil;
- 3.6 Manejo dos bovinos de corte em Diferentes Categorias;
  - 3.6.1 Alimentação;
  - 3.6.2 Reprodução;
  - 3.6.3 Sanidade;
- 3.7 Produção e classificação de carcaças;
  - 3.7.1 Fatores que influem na produção de carne;
  - 3.7.2 Manejo pré-abate; abate e pós-abate;
  - 3.7.3 Qualidade da carne;
  - 3.7.4 Classificação de carcaças;
- 3.8 Melhoramento Genético em gado para corte;
  - 3.8.1 Principais tipos de cruzamentos em bovinos para a produção de carne.

#### **COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS**

- Conhecer a espécie bovina;
- Conhecer as principais raças de bovinos leiteiros e para corte;
- Entender os tipos de sistemas de exploração de bovinos de corte e leiteiros;
- Planejar as cadeias produtivas de bovinos;
- Identificar os principais mercados e canais de comercialização de carnes, leites e derivados;
- Compreender e controlar os processos produtivos, reprodutivos e sanitários de bovinos em função do objetivo de produção;
- Aplicar práticas que contribuem para o melhoramento genético das raças com ênfase às adaptadas às condições de semiárido.

#### **HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS**

- Identificar as principais raças bovinas para corte e leite em cada sistema de produção;
- Conhecer características exteriores e normas de julgamento e avaliação de bovinos;
- Compreender o uso das instalações mais adequadas aos rebanhos e/ou sistemas de produção;
- Entender os princípios que norteiam o manejo racional de bovinos para leite e para corte;
- Aplicar conhecimentos de gestão nos processos produtivos de bovinos;
- Gerenciar os métodos de controle de doenças de interesse produtivos de bovinos;
- Controlar o processo de nutrição de bovinos em diferentes categorias de produção;
- Desenvolver atitudes relacionadas à responsabilidade, postura profissional, proatividade, trabalho em equipe e comprometimento;
- Ter respeito e solidariedade pelos indivíduos e comunidades.

#### **METODOLOGIAS**

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, exposições dialogadas e grupos de discussão, nos quais os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. A avaliação de ensino-aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades a serem exploradas. Os instrumentos de avaliação comumente utilizados para aferir a aprendizagem são provas escritas e práticas, exercícios de fixação, experimentos, estudos de caso, visitas técnicas, relatórios, pesquisas, apresentação de trabalhos, etc. No tocante aos hábitos e atitudes, o aluno é avaliado através da assiduidade, pontualidade, iniciativa, participação nas aulas, capacidade de trabalho em equipe, disciplina, respeito, organização e proatividade. Caso os instrumentos listados apresentem ineficácia para o sucesso do aprendiz, alternativas como aulas extraclasse de atendimento individual ou coletivo podem ser realizadas desde que previamente agendadas com o professor.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MARQUES, D. C. **Criação de Bovinos**, 7ª Ed.; Belo Horizonte – Editora CVP, 2003.

NEIVA, A. C. G. R., NEIVA, J. N. M. **Do Campus ao Campo**. 1ª Edição, Fortaleza, Editora: Expressão Gráfica, 2006.

PEIXOTO, A. M., MOURA, J. C., FARIA, V. P., **Bovinocultura Leiteira Fundamentos da Exploração Racional**. 3ª Edição, Piracicaba. Editora: FEALC, 2000.

COSTA, J. L. da. **Sistema intensivo de produção de leite com gado mestiço Holandês x Zebu**. Juiz de Fora. Editora: EMBRAPA-gado de leite, 1999.

ALVES, E. (1999). **Leite**: o que determina os custos. Balde Branco, São Paulo, v.35, n.411.

ALVES, E., ASSIS, A.G. (2000). **Custos de produção: perguntas e respostas**. Balde Branco, São Paulo, v.36, n.431.

COSTA, J. L.; NOVAES, L. P.; MONTEIRO, J. B. N. 25 anos de produção de leite a pasto com gado mestiço. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 22, n. 211, p.58-65, 2001.

**COMPLEMENTAR**

CAMARGO, A. C. Produção de leite a pasto. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE FORRAGEIRAS E PASTAGENS. Campinas: Colégio Brasileiro de Nutrição Animal, 1994, p. 201-212.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite. **Trabalhador na bovinocultura de leite**: manual técnico. Belo Horizonte: SENAR-AR/MG / Embrapa, 1977.

PEREIRA, E. S.; PIMENTEL, P. G.; QUEIROZ; A. C. et al. (Eds.). **Novilhas leiteiras**. Fortaleza: Graphiti Gráfica e Editora Ltda, 2010. p. 253-30.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Agronegócio	Ovinocaprinoicultura	60h 40h teóricas 20h práticas

**EMENTA**

Importância da ovinocaprinoicultura no agronegócio brasileiro. Sistemas de Produção. Principais raças de corte e leiteira com ênfase as do semiárido. Produção de alimentos e manejo alimentar. Instalações e equipamentos. Melhoramento genético das espécies nativas do semiárido. Mercado e comercialização da carne, leite e derivados.

**OBJETIVOS**

- Transmitir conhecimentos teóricos e práticos referentes à criação de ovinos e caprinos visando à produção econômica das espécies em diferentes sistemas de exploração;
- Estimular o senso crítico do aluno quanto aos sistemas de produção e à busca de soluções através da organização de informações para serem aplicadas em relação aos distintos sistemas de criação.

**BASES TECNOLÓGICAS****UNIDADE 1 - Importância do estudo da Ovinocaprinoicultura**

1.1 Histórico da criação;

1.2 Situação da Ovinocaprinoicultura no Brasil e no mundo;

1.3 Vantagens e limitações;

1.4 Perspectivas.

**UNIDADE 2 - Principais diferenças entre as espécies ovinas e caprinas**

2.1 Comportamentais;

2.2 Genéticas;

2.3 Morfológicas;

2.4 Fisiológicas.

**UNIDADE 3 - Escolha e avaliação dos animais**

3.1 Predição da idade pela dentição;

3.2 Aspectos do exterior;

3.3 Aprumos;

3.4 Condição corporal;

3.5 Avaliação morfológica corporal dos animais de corte e leite.

**UNIDADE 4 - Principais raças ovinas e caprinas para corte e leite com ênfase às do semiárido**

4.1 Raças exóticas;

4.2 Raças nativas.

**UNIDADE 5 - Principais sistemas de criação para ovinos e caprinos**

5.1 Extensivo;

5.2 Intensivo;

5.3 Semintensivo;

5.4 Arranjos locais.

**UNIDADE 6 - Manejo produtivo dos rebanhos caprino e ovino**

6.1 Escrituração zootécnica;

6.2 Evolução do rebanho.

**UNIDADE 7 - Manejo reprodutivo de ovinos e caprinos**

7.1 Manejo reprodutivo de ovinos e caprinos de corte;

7.2 Manejo reprodutivo de caprinos leiteiros.

**UNIDADE 8 - Manejo Sanitário do Rebanho**

8.1 Medidas sanitárias gerais para o rebanho;

8.2 Medidas sanitárias específicas por categoria;

8.3 Prevenção e controle das principais doenças que acometem caprinos e ovinos.

**UNIDADE 9 - Manejo alimentar dos rebanhos, caprinos e ovinos**

9.1 Comportamento alimentar de ovinos e caprinos;

9.2 Alimentos utilizados para ovinos e caprinos.

**UNIDADE 10 - Melhoramento Genético de ovinos e caprinos nativos do Brasil**

10.1 Ferramentas para o melhoramento genético de ovinos e caprinos nativos do NE do Brasil.

**UNIDADE 11 - Instalações e equipamentos para ovinos e caprinos**

11.1 Recomendações de acordo com o sistema de produção - pré-requisitos (quando houver).

**COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS**

- Conhecer as espécies ovinas e caprinas;
- Conhecer as principais raças leiteiras e de corte;
- Entender os tipos de sistemas de exploração de caprinos leiteiros e ovinos de corte;
- Planejar as cadeias produtivas de ovinos e caprinos;
- Identificar os principais mercados e canais de comercialização de carnes, leites e derivados;
- Compreender e controlar os processos produtivos e reprodutivos de ovinos e caprinos.

**HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS**

- Identificar dentre as espécies ovinas e caprinas a mais adequada para o sistema de produção da região;
- Identificar as principais raças caprinas e ovinas de corte para cada sistema de produção;
- Identificar as principais raças caprinas leite para cada sistema de produção;
- Conhecer o uso das instalações mais adequadas aos rebanhos e/ou sistemas de produção;
- Compreender os processos reprodutivos dos caprinos e ovinos;
- Entender os princípios que norteiam o manejo racional de ovinos e caprinos;
- Aplicar conhecimentos de gestão nos processos produtivos de ovinos e caprinos;
- Gerenciar os métodos de controle de doenças de interesse produtivo de ovinos e caprinos;
- Controlar o processo de nutrição de ovinos e caprinos;
- Desenvolver atitudes relacionadas à responsabilidade, postura profissional, proatividade, trabalho em equipe e comprometimento;
- Ter respeito e solidariedade pelos indivíduos e comunidades.

## METODOLOGIAS

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, exposições dialogadas e grupos de discussão, nos quais os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. A avaliação de ensino-aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades a serem exploradas. Os instrumentos de avaliação comumente utilizados para aferir a aprendizagem são provas escritas e práticas, exercícios de fixação, experimentos, estudos de caso, visitas técnicas, relatórios, pesquisas, apresentação de trabalhos, etc. No tocante aos hábitos e atitudes, o aluno é avaliado através da assiduidade, pontualidade, iniciativa, participação nas aulas, capacidade de trabalho em equipe, disciplina, respeito, organização e proatividade. Caso os instrumentos listados apresentem ineficácia para o sucesso do aprendiz, alternativas como aulas extraclasse de atendimento individual ou coletivo podem ser realizadas desde que previamente agendadas com o professor.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAVALCANTE, A. C. R. **Coleção 500 perguntas e 500 respostas – Caprinos e Ovinos de corte**; Brasília, EMBRAPA, 2005.  
 BORGES. I; GONÇALVES. L. C. M. **Manual Prático de Caprino e Ovinocultura**; Belo Horizonte – UFMG, 2002.  
 MEDEIROS, L. P. **Caprinos – Princípios Básicos para sua exploração**; Teresina – EMBRAPA, 1994.  
 RIBEIRO, S. de A. **Caprinocultura – Criação Racional de Caprinos**; 1ª Ed. São Paulo, Editora Nobel, 1997.  
 JARDIM, W. R. **Criação de caprinos**, 11ª ed, São Paulo – Editora Editio, 1985.  
 CHAPAVAL, LEA et al. **Manual do produtor de cabras leiteiras**, Viçosa; Editora Aprenda Fácil, 2006.  
 MATOS, L. F. **Instalação para ovinos**; Viçosa; Editora CPT; Ano: S.D.

## COMPLEMENTAR

BNDES. **Agroindústria: Ovinocaprinocultura de corte – a convivência dos extremos**. 2009.  
 BORGES. I; GONCALVES. L. C. **Manual Prático de Caprino e Ovinocultura**. UFMG. Belo Horizonte. 2002.  
 COSTA, ANDREIA D. **Avaliação do Nível Tecnológico da Ovinocaprinocultura de Corte no Estado do Ceará**. CPTSA; Salvador: CAR, 2001.  
 NOGUEIRA FILHO, A.; KASPRZYKOWSKI, J. W. A. **O agronegócio da ovinocaprinocultura no Nordeste brasileiro**. Fortaleza: BNB, 2006.  
 SEBRAE. Informações de mercado sobre caprinos e ovinos – Relatório completo. UAM, set./2005.  
 SEBRAE CEARÁ. Estudo Setorial – Ovinocaprinocultura. **Projeto APRISCO**. 2005.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Agronegócio	Produção de Alimentos e Alimentação Animal	60h 40h teórica 20h prática

## EMENTA

Anatomia e fisiologia digestiva dos animais monogástricos e poligástricos. Utilização dos nutrientes pelo organismo animal. Nomenclatura internacional e classificação dos alimentos. Produção, qualidade de volumosos e concentrados na alimentação de animais. Considerações sobre medidas de avaliação de valor nutritivo. Características dos alimentos concentrados de natureza proteica e energética usados em rações animais. Necessidades de suplementação vitamínico-minerais e uso de aditivos em rações. Introdução ao estudo dos alimentos e da importância da alimentação animal. Princípios nutritivos dos alimentos. Classificação dos alimentos. Aspectos qualitativos das matérias-primas empregadas na alimentação animal. Utilização de alimentos e suplementos em rações animais. Princípios de processamento, do preparo e da conservação de alimentos. Métodos de cálculo de rações para animais.

## OBJETIVOS

- Estudar os processos digestivos distintos entre as espécies zootécnicas de interesse econômico;

- Compreender os processos digestivos dos nutrientes nos animais, conhecendo os alimentos utilizados na alimentação e sua qualidade nutricional, possibilitando formular uma ração para diferentes espécies de animais de produção ;
- Entender os processos digestivos dos nutrientes nos ruminantes e monogástricos;
- Conhecer os principais alimentos utilizados na alimentação desses animais e suas restrições em cada espécie.

#### **BASES TECNOLÓGICAS**

##### **UNIDADE 1 - Particularidades do Sistema Digestivo de Monogástricos e Ruminantes**

- 1.1 Anatomia e funcionalidade do sistema digestivo de aves;
- 1.2 Anatomia e funcionalidade do sistema digestivo de suínos;
- 1.3 Anatomia e funcionalidade do sistema digestivo de ruminantes;
- 1.4 Hábito alimentar das diferentes espécies de interesse econômico (monogástricos e ruminantes).

##### **UNIDADE 2 - Classificação dos Alimentos**

- 2.1 Alimentos Volumosos;
- 2.2 Alimentos Concentrados.

##### **UNIDADE 3 - Valor Nutritivo dos Alimentos**

- 3.1 Proteína;
- 3.2 Energia;
- 3.3 Minerais;
- 3.4 Água;
- 3.5 Vitaminas;
- 3.6 Lipídios;
- 3.7 Carboidratos.

##### **UNIDADE 4 - Principais Alimentos Utilizados para Ruminantes e Monogástricos**

- 4.1 Silagem;
- 4.2 Fenos;
- 4.3 Subprodutos da Agroindústria;
- 4.4 Capineira;
- 4.5 Banco de proteína.

##### **UNIDADE 5 - Controle de Qualidade dos Principais Alimentos Utilizados para Ruminantes**

- 5.1 Análises físicas dos alimentos;
- 5.2 Análises químicas dos alimentos;
- 5.3 Toxidez nos alimentos.

##### **UNIDADE 6 - Manejo alimentar de acordo com a fase fisiológica e a categoria animal**

- 6.1 Cria, recria, terminação, lactação, postura, etc.

#### **COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS**

- Identificar os alimentos e suas funções.
- Utilizar processos de avaliação de alimentos para animais;
- Conhecer programas de nutrição e alimentação de monogástricos e ruminantes;
- Planejar, avaliar e monitorar a implantação de sistemas de alimentação de ruminantes e monogástricos;
- Identificar os processos de avaliação dos alimentos utilizados na dieta dos ruminantes e monogástricos, suas características e limitações;
- Ter conhecimento das principais forrageiras utilizadas na alimentação animal;
- Conhecer as principais técnicas de pastejo;

#### **HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS**

- Fazer a classificação dos alimentos;
- Especificar as funções nutricionais dos alimentos;
- Utilizar tabelas de composição química e valores nutricionais dos alimentos;
- Reconhecer a importância dos nutrientes para os animais de acordo com a fase de vida;

- Descrever a utilidade dos diversos produtos adicionados às dietas;
- Fazer o manejo alimentar de forma racional;
- Identificar os principais alimentos utilizados na alimentação de animais;
- Desenvolver atitudes relacionadas à responsabilidade, postura profissional, proatividade, trabalho em equipe e comprometimento;
- Ter respeito e solidariedade pelos indivíduos e comunidades.

#### **METODOLOGIAS**

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, exposições dialogadas e grupos de discussão, nos quais os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. A avaliação de ensino-aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades a serem exploradas. Os instrumentos de avaliação comumente utilizados para aferir a aprendizagem são provas escritas e práticas, exercícios de fixação, experimentos, estudos de caso, visitas técnicas, relatórios, pesquisas, apresentação de trabalhos, etc. No tocante aos hábitos e atitudes, o aluno é avaliado através da assiduidade, pontualidade, iniciativa, participação nas aulas, capacidade de trabalho em equipe, disciplina, respeito, organização e pró-atividade. Caso os instrumentos listados apresentem ineficácia para o sucesso do aprendiz, alternativas como aulas extraclasse de atendimento individual ou coletivo podem ser realizadas desde que previamente agendadas com o professor.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BUTOLO, J. E. **Qualidade de Ingredientes na Alimentação Animal**, Campinas: J. E. Butolo, 2010, 430p  
 SILVA, D. J., QUEIROZ, A. C. **Análise de Alimentos (métodos químicos e biológicos)**. 3ª ed. UFV. Viçosa, MG. 2006  
 BERCHIELLI, T. T., PIRES, A. V., OLIVEIRA, S. G. **Nutrição de Ruminantes**. 1ªed. FUNEP. Jaboticabal.2006 .

#### **COMPLEMENTAR**

NUNES, I. J. **Nutrição Animal Básica**. 2ª ed. Breder. Belo Horizonte, 1995  
 NRC. Nutrient Requirements of Beef Cattle. 7th ed. National Academic Press, Washington. 1996.  
 NRC. Nutrient Requirements of Dairy Cattle. 6th ed. National Academic Press, Washington. 1989.  
 NRC. Nutrient Requirements of Goats, National Academic Press, Washington. 1981.  
 NRC. Nutrient Requirements of Sheep. 6th ed. National Academic Press, Washington. 1985.

<b>CURSO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
<b>Curso MEDIOTEC em Agronegócio</b>	<b>Projeto de Negócio/Vida-TCC</b>	<b>80h 40 Teórica 40 Prática</b>

#### **EMENTA**

Modelo de projeto de negócios recomendado pela instituição. Procedimentos metodológicos. O projeto da prática como componente curricular. Estruturação do relatório. Apresentação do relatório final. Orientações com orientador (a).

#### **OBJETIVOS**

- Avaliar as atividades desenvolvidas pelo aluno absorvidas no decorrer do curso, a fim de garantir eficácia no aprendizado, tornando o aluno capaz de exercer as atividades pertinentes ao curso escolhido no mercado de trabalho;
- Promover a oportunidade do aluno se aprofundar em temáticas em uma determinada área do curso
- Desenvolver a capacidade de interpretação e aplicação de conhecimentos próprios da área de formação dos estudantes;
- Avaliar o desenvolvimento da capacidade de execução e conclusão do discente na elaboração de projetos integradores.

## **BASES TECNOLÓGICAS**

### **UNIDADE 1 - Desenvolvimento de um plano de negócio próprio da sua área de estudo**

- 1.1 Aprofundamento do tema;
- 1.2 Viabilidade econômica;
- 1.3 Estudo de mercado.

### **UNIDADE 2 - Estrutura de um projeto técnico**

- 2.1 Contextualização do tema/ justificativa;
- 2.2 Embasamento teórico;
- 2.3 Metodologia utilizada para atingir os objetivos do projeto;
- 2.4 Resultados esperados ou observados;
- 2.5 Perspectivas futuras ou conclusão.

### **UNIDADE 3 - Normas técnicas relacionadas com a construção de trabalho técnico-científico**

- 3.1 ABNT-Normas técnicas de referenciar e Normas técnicas para Documentação.

### **UNIDADE 4 - Instrumentos para apresentação do Projeto de Vida/TCC**

- 4.1 Postura, formalidade e desenvoltura;
- 4.2 Uso de recursos de audiovisual;
- 4.3 Sequência lógica no desenvolvimento do raciocínio técnico;
- 4.4 Análise de dados adequada ao trabalho.

## **COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS**

- Identificar as oportunidades de negócios agroindustriais;
- Utilizar o conhecimento adquirido nas diferentes disciplinas para implementar novas tecnologias e processos de gestão no meio rural;
- Ter conhecimento prático e teórico para elaboração do TCC;
- Planejar, executar e identificar oportunidades empreendedoras no contexto do agronegócio.

## **HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS**

- Fazer a elaboração de um Plano de Negócios empreendedor para o agronegócio;
- Especificar os contextos associados à interdisciplinaridade abordada ao longo do curso;
- Utilizar as práticas de vivência adquiridas nas práticas como componentes curriculares para construção do TCC;
- Desenvolver atitudes relacionadas à responsabilidade, postura profissional, proatividade, trabalho em equipe e comprometimento;
- Ter respeito e solidariedade pelos indivíduos e comunidades.

## **METODOLOGIAS**

A disciplina utilizará, entre outras metodologias, trabalhos de acompanhamento e supervisão programados, exposições dialogadas com professores orientadores, profissionais supervisores de competência comprovada. Os conteúdos vistos ao longo de todas as disciplinas poderão ser utilizados como referência para o conhecimento adquirido e para a interdisciplinaridade do curso. A avaliação de ensino-aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades a serem exploradas. Os instrumentos de avaliação poderão ser considerados através da elaboração de relatórios técnicos, artigos técnico-científicos de revisão, construção de um Plano de Negócios ou da elaboração de um Trabalho de Conclusão de Curso-TCC.

No tocante aos hábitos e atitudes, o aluno é avaliado através da assiduidade, pontualidade, iniciativa, participação nas atividades operacionais inerentes às áreas agrárias, capacidade de trabalho em equipe, disciplina, respeito, organização e pró-atividade.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ABNT. NBR 14724. Informação e Documentação - **Trabalhos acadêmicos** - Apresentação. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2005.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MARQUES, M. O. **Escrever é preciso**: o princípio da pesquisa. Ed. UNIJUÍ, 2003.

**COMPLEMENTAR**

DEMO, P. **Introdução à Metodologia da Ciência**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1994.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A Construção do Saber**: Manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artes Médicas Sul Ltda.; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

RICHARDSON, R.J. **Pesquisa Social**: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.

RUIZ, J. A. **Metodologia Científica**: guia para a eficiência nos estudos. São Paulo: Atlas, 1991.