



PLANO DE CURSO TÉCNICO DE APICULTURA– 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 EM APICULTURA OFERTADO NOS MUNICÍPIOS DE
BARBALHA, BREJO SANTO, LIMOEIRO DO NORTE, MAURITI, SANTA
QUITÉRIA**

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 técnico 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 Pronatec¹ 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 em Apicultura que será desenvolvido pelo Programa Mediotec no Ceará, sob a responsabilidade da UNEP/Funece, em parceria com a Seduc, contemplará os municípios Barbalha, Brejo Santo, Limoeiro do Norte, Mauriti, Santa Quitéria tendo em vista que essas localidades possuem uma forte demanda na produção de mel e criação artesanal de abelhas.

O Ceará, desde a última década, vem se destacando como um dos principais produtores e exportadores de mel do Brasil, terminando o ano de 2011 como o quarto maior do país e o segundo maior da região Nordeste (IBGE, 2011). Acredita-se que, apesar do seu bom posicionamento como produtor de mel no cenário nacional, o Estado do Ceará ainda apresenta o potencial de triplicar sua produção em poucos anos. Isso acontece porque as condições ambientais presentes na região onde esse Estado está inserido são propícias ao desenvolvimento da atividade apícola. Além disso, o incentivo financeiro destinado a essa atividade, por partes das entidades governamentais, tem sido de ordem crescente (SOUZA, 2004).

Vale salientar que os produtos das abelhas cultivadas no semiárido nordestino e especialmente do Ceará, por suas características naturais, têm potencial para receber certificação orgânica, além de serem livres de componentes transgênicos - condição atualmente exigida pelos países da União Europeia para receber os produtos apícolas do mundo -, o que torna a apicultura nordestina atrativa para os mercados consumidores (SANTOS *et al.*, 2006).

Um dos entraves para que essa atividade consiga expressar o máximo do seu potencial produtivo, em nosso Estado, entretanto, é a falta de profissionais capacitados para desenvolver a apicultura na realidade local. Muitas das técnicas empregadas ainda são oriundas de literatura de países de clima temperado ou da região Sul do Brasil, o que culmina em uma baixa produtividade.

Hoje a produtividade média nordestina gira em torno de 16 kg/colmeia/ano, enquanto uma produtividade considerada satisfatória para nossa região seria de 48 kg/colmeia/ano (SOUZA, 2004).

Diante de um alto nível de competitividade e de uma economia globalizada, é de fundamental importância que as empresas invistam em treinamento e aperfeiçoamento de seus processos produtivos, visando a um aumento da eficiência dos resultados financeiros e socioambientais. Diante desse contexto, e em face de que muitas instituições

¹ Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego

públicas e privadas estimulam e apoiam a atividade apícola no Estado, é imperativo que oportunidades de qualificação em Apicultura sejam ofertadas aos seus técnicos. Um “nivelamento” técnico dos profissionais que lidam com a apicultura do Estado aperfeiçoará a aplicação dos recursos financeiros na atividade, tornando-os mais eficazes, além de proporcionar uma interação das referidas instituições, facilitando o planejamento e execução das ações no setor apícola do Ceará.

Nesse cenário, faz-se de extrema importância, para um desenvolvimento pleno da atividade apícola na região, a existência de cursos que formem profissionais capacitados a entender o contexto ecológico do semiárido e, assim, planejar um ano apícola condizente com a realidade local com profissionais qualificados e comprometidos com o desenvolvimento sustentável da região. Esses profissionais devem obter informações, construir conhecimentos e desenvolver técnicas que resultem no desenvolvimento da região e contribuam para a melhoria das condições de vida do seu povo.

Nessa perspectiva, o Curso Técnico em Apicultura contribuirá para a elevação da qualidade dos serviços prestados à sociedade, formando técnicos em Apicultura, por meio de um processo de apropriação e de produção de conhecimentos científicos e tecnológicos, capaz de impulsionar a formação humana e o desenvolvimento econômico da região articulado aos processos de democratização e justiça social.

Os processos educacionais devem preparar o profissional para a mobilidade permanente entre ocupações em uma mesma empresa, entre diferentes empresas e, até mesmo, para o trabalho autônomo.

Para que um país busque desenvolvimento sustentável e crescimento econômico, deverá haver políticas educacionais que venham a suprir a enorme necessidade de ter, em sua sociedade, trabalhadores qualificados e com competência geral e específica.

Visando responder às demandas por profissionais que atendam à necessidade do mundo no que se refere ao trabalho emergente no Estado com a apicultura, e a fim de contribuir, substancialmente, para a qualidade dos serviços oferecidos em nossa região, a Funece/UNEP oferece o Curso de Técnico em Apicultura, na forma concomitante com o ensino regular, por entender que estará contribuindo para a elevação das condições do exercício da cidadania, da qualificação dos profissionais e da qualidade da produção do mel de forma sustentável e eficiente.

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 de Apicultura do Mediotec tem como objetivo formar profissionais, de nível médio para atuar no mercado de trabalho e na sociedade em consonância com necessidades do mundo atual, com a capacidade de utilizar as técnicas para atuar em apiários e demais estabelecimentos de beneficiamento, processamento e comercialização de produtos da apicultura com competência, ética e compromisso com o desenvolvimento social e sustentável.

Os objetivos específicos da formação de Técnicos em Apicultura são

- atender às necessidades do mercado de trabalho, executando tarefas técnicas e solucionando problemas do cotidiano da profissão, buscando a manutenção do equilíbrio entre a atividade agrícola e o meio ambiente, nas dimensões locais e regionais
- contribuir para a formação crítica e ética frente às inovações tecnológicas, avaliando seu impacto no desenvolvimento e na construção da sociedade
- estabelecer relações entre o trabalho, a ciência, a cultura e a tecnologia e suas implicações para a educação profissional e tecnológica, além de comprometer-se com a formação humana, buscando responder às necessidades do mundo do trabalho
- possibilitar reflexões acerca dos fundamentos científico-tecnológicos da formação técnica, relacionando teoria e prática nas diversas áreas do saber
- incentivar a apicultura racional
- garantir a qualidade dos produtos apícolas
- implantar técnicas para aumento da produção
- realizar o controle de qualidade do mel produzido na região por meio de análises necessárias à sua comprovação
- aplicar as Boas Práticas Apícolas e Boas Práticas de Fabricação em Apiários, Casas de Mel (unidade de extração) e Entrepósitos
- elaborar produtos utilizando mel, cera, pólen, própolis
- formar profissionais com competência e habilidades em Apicultura que lhes possibilitem enfrentar os desafios relativos às transformações sociais e no mundo do trabalho
- formar técnicos conscientes de suas responsabilidades ética e social, que se comprometam com a aplicação de tecnologias politicamente corretas, prezando a qualidade de vida e promovendo o bem-estar da comunidade.

FUNCIONAMENTO DO CURSO E OFERTA

O Curso estará vinculado à UNEP/Funece, funcionará no período noturno e atenderá a 25 alunos por turma e uma carga horária de 1.200 horas distribuídas em três semestres.

REQUISITOS DE ACESSO

O acesso ao Curso de Apicultura é destinado aos alunos regularmente matriculados no ensino médio propedêutico da rede pública estadual, que devem atender os 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 Apicultura estará apto para realizar atividades de produção apícola; aquisição e manutenção de equipamentos; implantação, manutenção e gestão de apiários; beneficiamento e processamento de mel, própolis, geleia real e produtos da atividade apícola; produção intensiva e artesanal; controle de qualidade, identificação e avaliação da produção de diferentes espécies; comercialização de produtos apícolas; organização de eventos da atividade apícola; realização negócios; e a criação de abelhas.

Além das competências e das 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 Apicultura, após cumprir a programação curricular do Curso Mediotec, poderá ser reconhecido como um profissional Técnico de Apicultura de nível médio, portanto deverá apresentar as competências e habilidades fundamentais do curso, conforme detalhamento a seguir:

- conhecer e utilizar as formas contemporâneas de linguagem, com vistas ao exercício da cidadania e à preparação para o trabalho, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico

- refletir sobre os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando teoria e prática nas diversas áreas do saber;
- cumprir normas de segurança do trabalho;
- atuar com ética, criatividade, responsabilidade e liderança;
- participar de equipes multiprofissionais, tendo em vista a elaboração de projetos e as instalações de pequenas e microempresas relativas à produção, manuseio, estocagem e comercialização dos produtos apícolas;
- Manusear e orientar a utilização de máquinas e equipamentos de criação de abelhas;
- Conservar e beneficiar produtos apícolas;
- Manusear com técnica e correção instrumentos e equipamentos de laboratórios específicos;
- Atuar no controle de qualidade dos produtos apícolas;
- Executar testes, ensaios, experiências e inspeções, elaborando os respectivos relatórios técnicos;
- Acompanhar e monitorar os aspectos ambientais dos processos produtivos;
- Conhecer e aplicar normas de sustentabilidade ambiental, respeitando o meio ambiente e entendendo a sociedade como uma construção humana dotada de tempo, espaço e história;
- Ter iniciativa, criatividade, autonomia, responsabilidade, saber trabalhar em equipe, exercer liderança e ter capacidade empreendedora;
- Posicionar-se crítica e eticamente frente às inovações tecnológicas, avaliando seu impacto no desenvolvimento e na construção da sociedade.

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do Curso Técnico de Nível Médio/Mediotec em Apicultura 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, nas Resoluções CNE/CEB 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 (“Produção Alimentícia”) de:

- a) formação profissional organizada na indissociabilidade entre teoria e prática e integra disciplinas específicas da área de Apicultura, voltadas para identificar as potencialidades econômica e administrativa da região, com foco no empreendedorismo, cidadania e a ética profissional;
- b) parte diversificada integrada a 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 em Apicultura, 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 conteúdos específicos 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 DE APICULTURA

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	2	20	20							
Introdução à Apicultura	3	40	20							
Gestão Ambiental do Semiárido	2	30	10							
A Cadeia Agroindustrial da Apicultura	2	30	10							
Biologia das Abelhas	3	40	20							
Técnicas de Laboratório	2	20	20							
Manejo Sustentável em Apicultura para o Semiárido: Estação Seca	4	50	30							
Pastagem Apícola				3	40	20				420
Controle de Qualidade dos Produtos das Abelhas				3	30	30				
Máquinas, Equipamentos e Instalações apícolas.				3	40	20				
Manejo Sustentável em Apicultura para o Semiárido: Estação Chuvosa				4	50	30				
Produção, Beneficiamento e Comercialização de Mel e Própolis				4	50	30				
Higiene e Segurança Alimentar				4	50	30				
Gestão Organizacional e Empreendedorismo							2	30	10	400
Produção, Beneficiamento e Comercialização de Cera, Pólen Apícola e Geleia Real							4	50	30	
Financiamentos Rurais e Projeções de Resultados Técnicos e Econômicos na Apicultura							3	40	20	
Estatística Básica							2	30	10	
Análise Sensorial							2	30	10	
Gestão da Atividade Apícola							3	40	20	
Projeto de Negócio/Vida – TCC							4	50	30	
TOTAL	19	250	130	21	260	160	20	270	130	

(*) S – Nº de Semanas;

Teor – horas teóricas;

T - Carga horária total no semestre;

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 realização de seu projeto de vida. Neste sentido, a equipe do Curso do Mediotec e escola/curso - Apicultura (coordenador, supervisor e professores) deve criar condições para que o jovem possa vivenciar e desenvolver suas

competências cognitiva (aprender a aprender); produtiva (aprender a fazer); relacional (aprender a conviver); e pessoal (aprender a ser) em uma 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 – Mediotec – 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 Apicultura 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

No Curso Técnico de Nível Médio de Apicultura, 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 de Apicultura, 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.

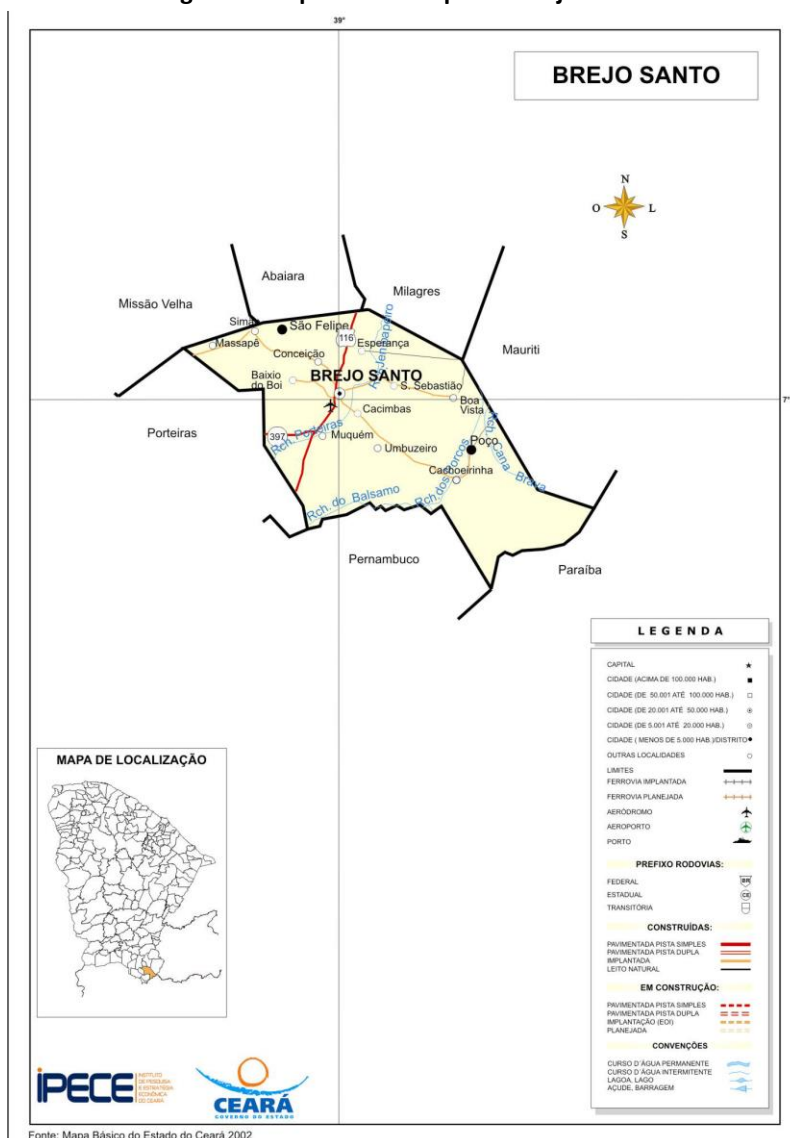
SEGUNDA PARTE

CARACTERIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DE BARBALHA, BREJO SANTO, LIMOEIRO DO NORTE, MAURITI, SANTA QUITÉRIA E AS CONDIÇÕES LOCAIS DE OFERTA DO CURSO EM APICULTURA - ESTRUTURA FÍSICA (INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS), BIBLIOTECA, PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO

³ Idem 1

Em 2010, Brejo Santo contava com 45.193 habitantes, ocupando a 37ª posição no ranking estadual e a 671ª colocação em relação aos 5.570 municípios do Brasil. Sua densidade demográfica era de 68,12 habitantes/km², ocupando a 51ª posição em relação ao Ceará e a 1055ª quando ranqueado nacionalmente. A taxa de mortalidade infantil é de 21,25 para cada 1000 nascidos vivos no ano de 2014.

Figura 2. Mapa do Município de Brejo Santo



Fonte: www.ipece.ce.gov.br

Município limítrofe, Mauriti⁴ se localiza ao norte de Brejo Santo, distante 491,80 Km da capital Fortaleza. O povoamento da região teve início no século XVII com os índios das tribos Tapuias, Tupiniquins e, posteriormente, os *Guaneces*. Os portugueses se instalaram em torno da lagoa *Quichese*. Já no início do século XVIII, a lagoa foi concedida em sesmaria pelo Capitão-mor Gabriel da Silva Lago Para Rodrigo Lago, Cel. João de Barros Braga, Cap. Antônio Pereira da Cunha, dentre outros. Posteriormente, a lagoa foi denominada de Muriti, depois, Buriti em referência a uma árvore da região.

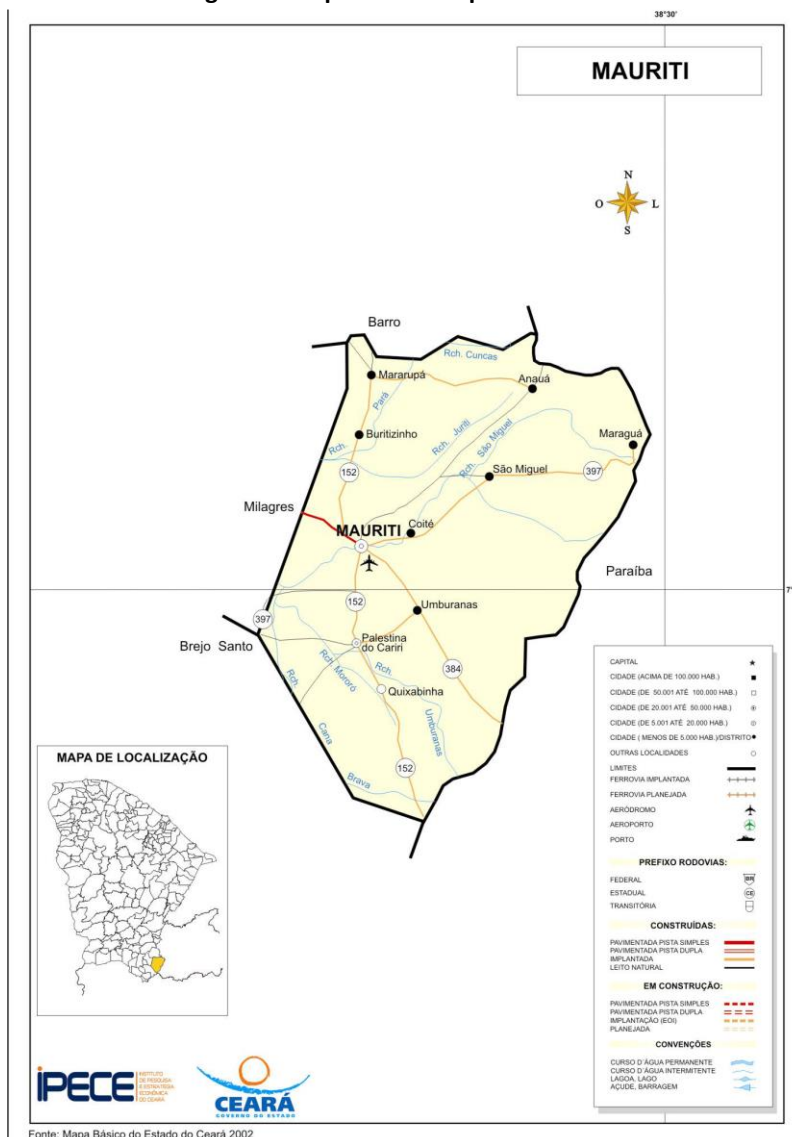
Em fins do século XIX, surge a Vila Buriti Grande, três anos depois, em 1890, torna-se município pelo Decreto nº 51. Essa decisão foi revogada cinco anos depois e, em 1911, Mauriti passa a ser distrito de Milagres. Em 1924, através da Lei Estadual Nº 2211, torna-se autônomo pela segunda vez sendo elevado à condição de município. O nome do município tem origem indígena, do tupi, e significa “árvore que dá sumo”.⁵

⁴ Idem 1.

⁵ <http://mauriti.ce.gov.br>

O último censo aponta que o município tinha 44.240 habitantes e sua densidade demográfica era de 42.15 habitantes/km². No Ceará, ocupa 38ª posição em relação ao número de habitantes e 83ª em relação à densidade demográfica. Sua taxa de mortalidade infantil é de 25,78 para cada 1000 nascidos vivos para o ano de 2014.

Figura 3. Mapa do Município de Mauriti



Fonte: www.ipece.ce.gov.br

O município de Limoeiro do Norte⁶ localiza-se na região do Vale do Jaguaribe, a 198 km da capital Fortaleza. O povoamento se deu inicialmente com os índios da etnia Tapuia que se estabeleceram nas margens do rio Jaguaribe e Banabuiú. A partir do século XVII, os portugueses chegaram à região e, após confronto com os indígenas, estabeleceram-se implementando a pecuária, impulsionando o surgimento de um núcleo agropecuário e desenvolvimento urbano no entorno da capela de Nossa Senhora da Conceição construída em 1845.

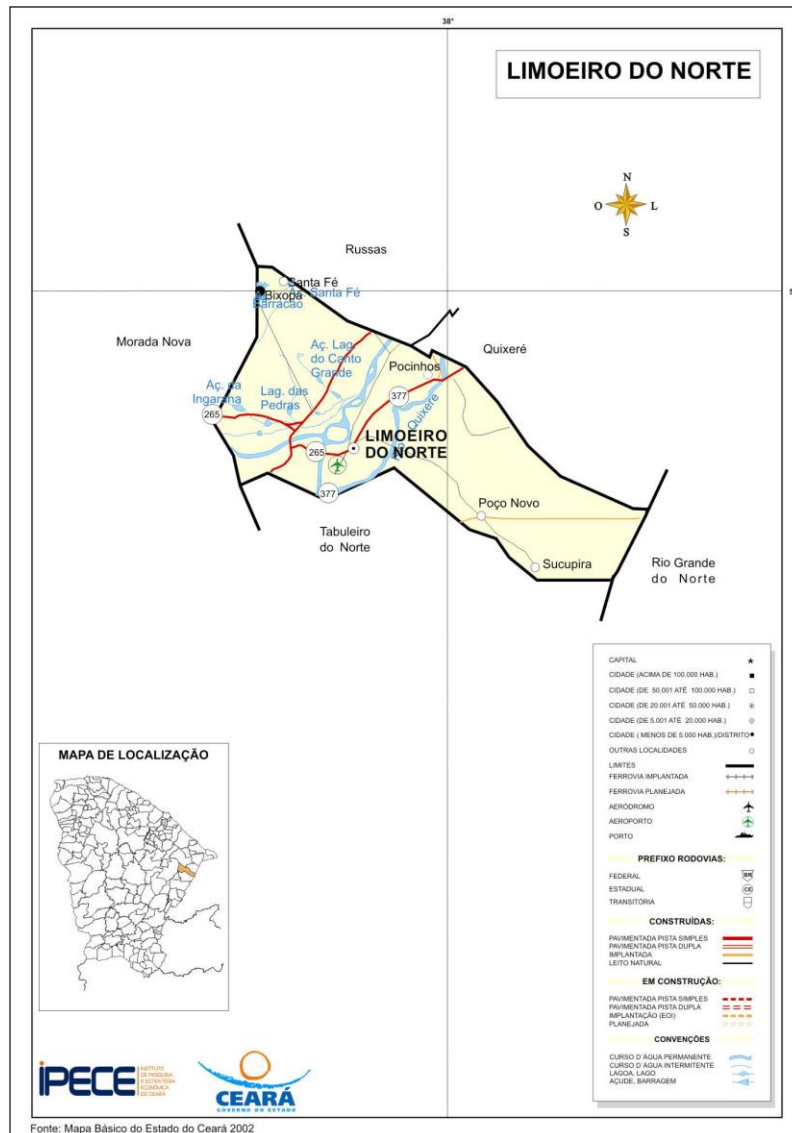
A origem do nome da cidade possui algumas controvérsias. Alguns defendem que o nome se refere às plantações de limoeiros feitas pelos indígenas Paiaçu, outros afirmam que se deve ao Sítio Limoeiro da família Rodrigues que chegou a região no século XVIII oriunda de Pernambuco. Inicialmente se chamava Vila de São João do Jaguaribe, depois Vila do Limoeiro. A partir de 1943, a cidade foi denominada Limoeiro do Norte para distingui-la do município Limoeiro de Pernambuco.

No último Censo, o município tinha 56.264 habitantes sendo o 25º mais populoso do Ceará. Sua densidade demográfica é de 74.91 habitantes/Km², colocando-o na posição 42ª do estado e na maior do Vale do Jaguaribe. A taxa

⁶ www.ipece.ce.gov.br

de mortalidade infantil é de 10,59 para cada 1000 nascidos vivos no ano de 2014, sendo a menor taxa entre os cinco municípios ofertantes.

Figura 4. Mapa do Município de Limoeiro do Norte

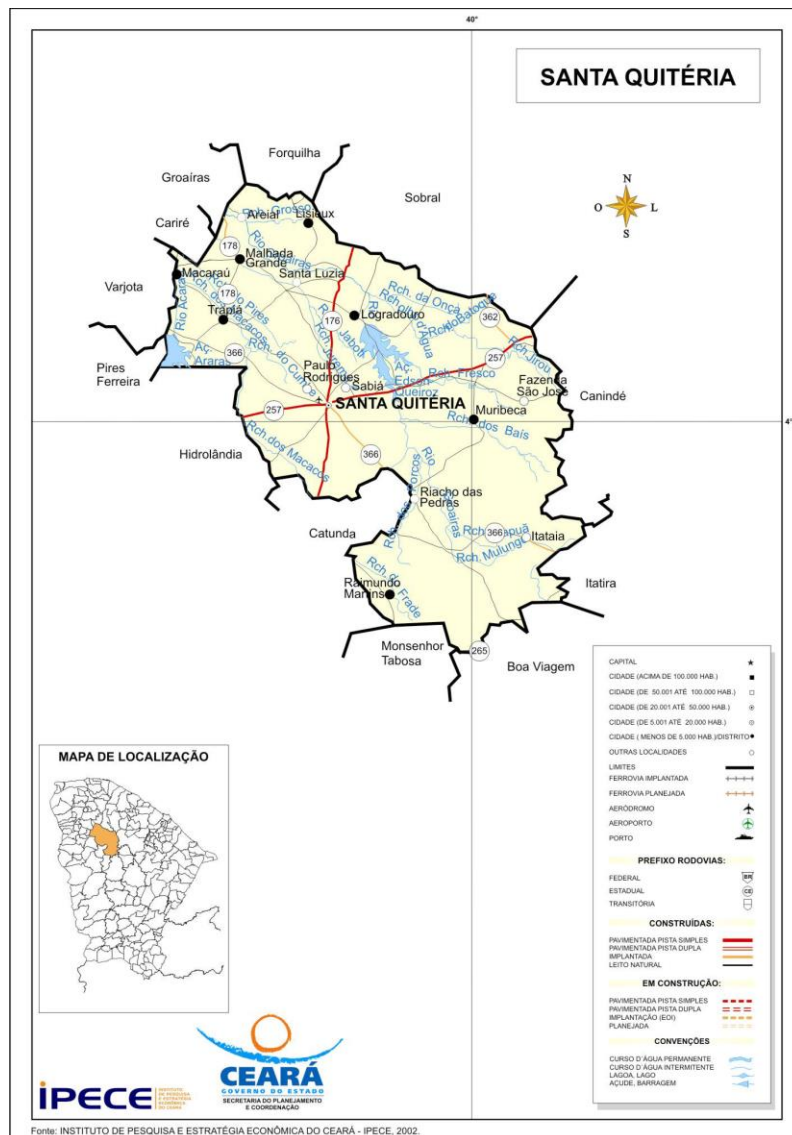


Fonte: www.ipece.ce.gov.br

Santa Quitéria⁷ situa-se a uma distância de 222km de Fortaleza, na região noroeste do Ceará. Inicialmente o município foi criado como distrito de Sobral em 1823 e, em 1856, elevou-se à categoria de município. O nome é uma homenagem à santa padroeira da cidade. Segundo o último censo, o município possuía 42.763 habitantes, o 41º mais populoso do Ceará. A densidade demográfica é de 10,04 habitantes/ km², uns dos menos povoados do estado e a taxa de mortalidade infantil é de 26,71 para cada 1000 nascidos vivos para o ano de 2014, dentre os cinco municípios é a maior taxa de mortalidade infantil.

Figura 5. Mapa do Município de Limoeiro do Norte

⁷ www.ipece.ce.gov.br



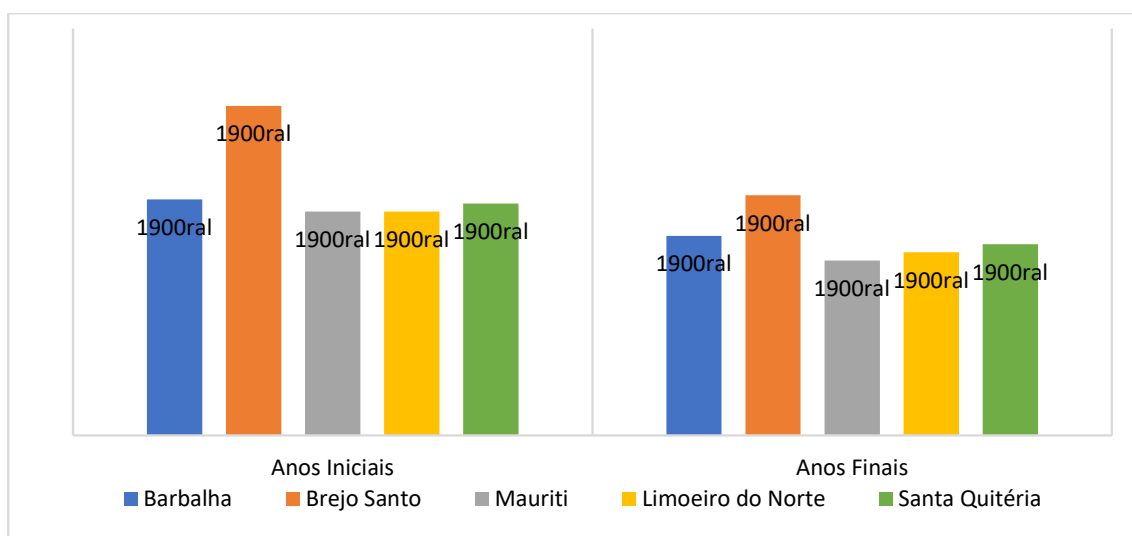
Fonte: www.ipece.ce.gov.br

Dados Educacionais dos Municípios Ofertantes

No que se refere aos dados educacionais, a taxa de escolarização (para pessoas de 6 a 14 anos) foi de 98,3% em Barbalha; 98,1% em Mauriti; 98% em Limoeiro do Norte; 97,6% em Santa Quitéria; e 92,5% em Brejo Santo de acordo com os dados de 2010.

Em 2015, os alunos dos anos iniciais da rede pública do município de Barbalha tiveram nota média de 5,8 no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e, para os alunos dos anos finais, essa nota foi de 4,9; em Brejo Santo, para os anos iniciais, o IDEB foi de 8,1 e 5,9 para os anos finais, os melhores resultados entre os cinco municípios ofertantes. Santa Quitéria possui um IDEB de 5,7 para os anos iniciais e 4,7 para os anos finais; nos anos iniciais, Mauriti e Limoeiro tiveram a mesma nota: 5,5 e para os anos finais, 4,3 e 4,5 respectivamente, sendo os menores índices dentre os municípios, como observado no gráfico 1.

Gráfico 1. IDEB dos Municípios Ofertantes - 2015



Fonte: www.cidades.ibge.gov.br

Em relação à oferta de Ensino Médio, os cinco municípios possuem uma matrícula de 12.484 em 20 escolas estaduais, dentre elas 4 escolas de Ensino Médio Integrado à Educação Profissional (EEEP) com um total de 1767 alunos, 3 Centros de Educação de Jovens e Adultos (CEJA), localizados nos municípios de Barbalha, Brejo Santo e Limoeiro do Norte com um total de 2.538 matrículas e 13 escolas que ofertam ensino médio regular, totalizando em 2016, 8.179 alunos matriculados, sendo este último o público-alvo do curso técnico ofertado. A tabela 1 informa os dados por município acima analisados.

Tabela 1. Matrículas das Escolas Estaduais de Ensino Médio por série - 2016

Município	Escola	Código INEP	Ensino Médio			
			Total	1ª Sér.	2ª Sér.	3ª Sér.
Barbalha	CEJA PROFA. MARIA ANGELINA LEITE TEIXEIRA	23191104	754	-	-	-
	EEEP OTILIA CORREIA SARAIVA	23325429	366	131	122	113
	EEM ADAUTO BEZERRA	23161604	1.053	423	366	264
	EEM ALMIRO DA CRUZ	23236752	284	103	97	84
	EEM VIRGILIO TAVORA	23162350	777	252	252	273
Brejo Santo	CEJA JOAQUIM GOMES BASILIO	23250240	641	-	-	-
	EEEP BALBINA VIANA ARRAIS	23169125	467	180	172	115
	EEFM JOSE MATIAS SAMPAIO	23169249	669	275	204	190
	LICEU PROF. JOSE TELES DE CARVALHO	23234814	736	289	189	258
Limoeiro do Norte	CEJA DR JOSE NILSON OSTERNE OLIVEIRA	23211202	1.143	-	-	-
	EEM ARSENIO FERREIRA MAIA	23127821	736	261	231	244
	EEM LAURO REBOUCAS DE OLIVEIRA	23128208	1.018	359	365	294
Mauriti	EEEP PADRE JOAO BOSCO LIMA	23502983	474	185	157	132
	EEFM ADAUTO LEITE	23160098	685	289	174	222
	EEM ANDRE CARTAXO	23160110	607	211	177	219
	EEM PROFESSORA EUNICE MARIA DE SOUSA	23340622	220	73	72	75
Santa Quitéria	EEEP MONSENHOR LUIS XIMENES FREIRE	23032863	460	180	153	127
	EEM ARACI MAGALHAES MARTINS	23032103	645	230	220	195
	EEM JULIA CATUNDA	23032731	539	167	187	185
	EEM MARIA NEUSA ARAUJO MOURA	23545534	210	76	67	67

Fonte: Secretaria de Educação Básica (SEDUC)

Ao analisamos os indicadores de rendimento do ensino médio em 2015, de acordo com a tabela 2, é possível observar que as taxas de aprovação dos municípios são aproximadas e todas estão acima da média do Estado. A menor é a de Barbalha, com 88,5%; seguida por Mauriti, com 89,3%; Brejo Santo e Limoeiro do Norte, com a mesma taxa de

90%. A maior é a de Santa Quitéria com 92,2%. Já a taxa de reprovação possui maiores divergências entre os municípios analisados: a menor taxa é a de Brejo Santo com 0,4% e a maior a de Mauriti com 6,4%, sendo a que mais se aproxima da média estadual de 7,2%. Em relação ao abandono, as taxas variam de 4,3% de Mauriti a 7,2% de Barbalha, município que mais se aproxima da média do Ceará (7,3% de abandono em 2015).

Tabela 2. Indicadores educacionais no ensino médio – 2015

Discriminação (Taxas %)	Barbalha	Brejo Santo	Limoeiro do Norte	Mauriti	Santa Quitéria	Estado
Escolarização Líquida	65,3	53,4	62,6	52,7	54,3	54,2
Aprovação	88,5	90,0	90,0	89,3	92,2	85,6
Reprovação	4,4	0,4	5,0	6,4	3,0	7,2
Abandono	7,2	6,0	5,0	4,3	4,8	7,3
Alunos por sala de aula	28,8	26,2	20,7	45,2	17,0	25,2

Fonte: Secretaria da Educação Básica (SEDUC).

Dados da Economia dos Municípios Ofertantes

Em 2014, o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* do município de Barbalha era de R\$ 12.284,99, ocupando a 20ª colocação no ranking estadual. O salário médio mensal era de 1,7 salários mínimos e a proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 18% no mesmo ano. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, 44,8% da população encontravam-se nessas condições. Barbalha ocupa a 7ª colocação no estado em IDH geral, a 9ª em IDH-Educação, e a 4ª em IDH-Longevidade em dados de 2010 coletados do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Barbalha ascendeu quase 900 posições no ranking no IDH-M entre o censo de 2000 e o último realizado em 2010.

Para o mesmo ano, Brejo Santo possuía um PIB *per capita* de R\$ 11.260,12, ocupando a 28ª colocação no ranking estadual, oito posições abaixo de Barbalha. Contudo, o salário médio mensal é maior, com o valor de 2,6 salários mínimos, ocupando a 4ª posição se comparado aos outros municípios cearenses. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 14,7%.

O PIB *per capita* do município de Mauriti era de R\$ 6.890,36. Comparando ao restante dos municípios, ocupava a 95ª posição. O salário médio mensal era de 1,7 salários mínimos, igual à média de Barbalha. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 6,2%, menos da metade se comparado a Brejo Santo e quase a terça parte do índice de Barbalha.

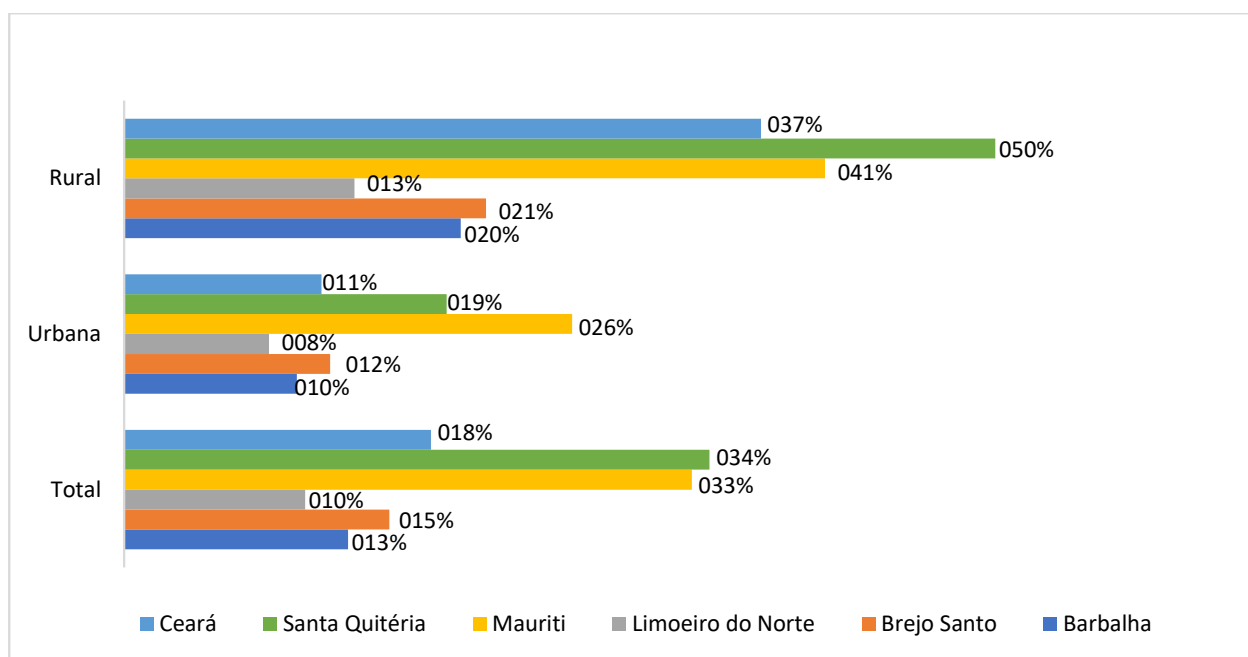
Dados de 2014 para o município de Limoeiro Norte informam que tinha o 14º maior PIB *per capita* do Ceará, no valor de R\$ 13.956,17, e o salário médio mensal era de 1,8 salários mínimos para o mesmo período. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 12,7%. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 43, 8% da população nessas condições.⁸

Finalmente, informamos que, na comparação com os demais 184 municípios do estado, Santa Quitéria, com um PIB *per capita* de R\$ 8.119, 88, ocupava a posição de 67ª. O salário médio mensal era de 1,5 salários mínimos e a proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 10,2%. Todos esses dados foram aferidos em 2014.

Quando se procura lançar um olhar sobre a população extremamente pobre, os dados do censo de 2010 apontam que o Ceará possuía um total de 1.502.924 (17,78%) habitantes nestas condições. Desses, cerca de 11,5%, ou seja, 726.270 habitantes. Somados aos da zona urbana dos 184 municípios esse número ia para 776.654, aproximadamente 37% da população rural do estado. Ao analisarmos a totalidade da população dos cinco municípios com renda per capita até R\$70,00, dois estavam acima da média estadual: Santa Quitéria e Mauriti, respectivamente com 33,91% e 32,88% de sua população na extrema pobreza. Já Barbalha, Brejo Santo e Limoeiro do Norte possuíam taxas bem menores: 12,97%, 15,36% e 10, 48% respectivamente. Abaixo, encontram-se os dados gerais no Gráfico 2.

Gráfico 2. População extremamente pobre (com rendimento domiciliar per capita mensal de até R\$70,00) - 2010

⁸ <http://www.cidades.ibge.gov.br>

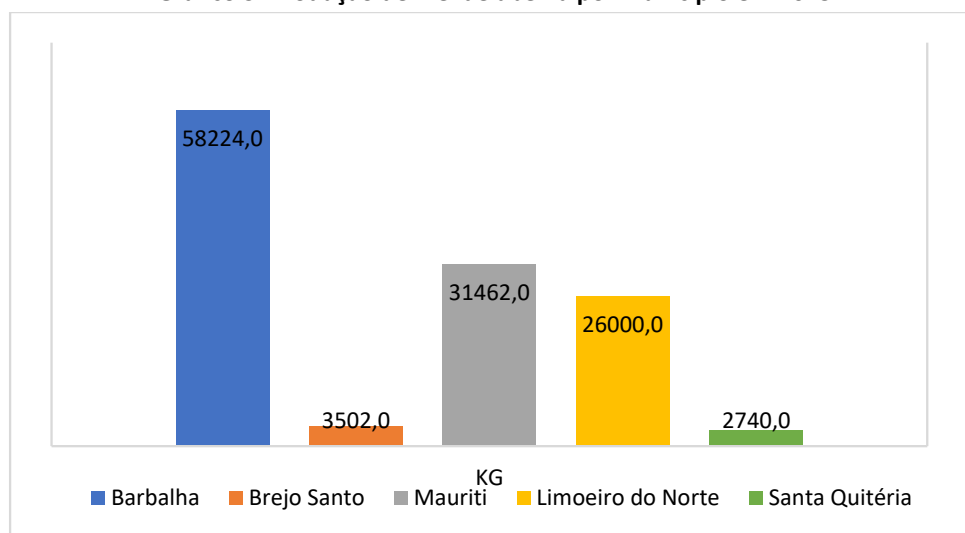


Fonte: www.ipece.ce.gov.br

Os dados acima nos indicam que a zona rural é a mais atingida pela pobreza em todos os contextos dos cinco municípios, bem como traduz a realidade do Estado. Justificam-se assim políticas públicas para qualificar a formação dos jovens em cursos técnicos visando incrementar a economia local, a fim de possibilitar melhores condições para a população.

Os cinco municípios possuem atividades no setor da agropecuária, especificamente, e são produtores de mel de abelha, em dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). No que se refere à produção pecuária dos municípios em 2015, o Gráfico 3 nos informa que os seguintes dados:

Gráfico 3. Produção de mel de abelha por município em 2015



Fonte: IBGE, Produção da Pecuária Municipal 2015. Rio de Janeiro: IBGE, 2016

Ao verificarmos os dados do gráfico acima, concluímos que o curso de Apicultura formará, nestes municípios, jovens com possibilidade de ingressar em uma atividade já consolidada em Barbalha, Mauriti e Limoeiro e poderá incentivar aumento da produção nos municípios de Brejo Santo e Santa Quitéria, a partir de especialistas na área disponíveis no próprio local de produção.

Como exemplo, citamos o caso de Limoeiro do Norte que, em 2009, foi o município de maior produção de mel de abelha no Brasil, caindo em 2011 para a 2ª posição com mais de 480 toneladas de mel, aproximadamente 1,2% da produção nacional naquele ano. Contudo, conforme os dados analisados de 2015, essa produção vem caindo. A

oportunidade do curso técnico de Apicultura neste município poderá incentivar os produtores locais, o que também poderá ocorrer nos demais municípios ofertantes.

GESTÃO ADMINISTRATIVA DO CURSO DE APICULTURA

1. Diretor da UNEP: José Nelson Arruda Filho
2. Secretário Escolar da UNEP: Adriana Rodrigues da Cunha – Reg. Nº 11502
3. Profissional da Área Psicossocial: Ana Ignez Belém Lima Nunes
4. Coord. do Curso de Apicultura na FUNECE: Afonso Odério Nogueira Lima
5. Pessoal docente: (anexo o edital de seleção pública)

Quadro de municípios ofertantes e quantidade de vagas

Nº	MUNICÍPIOS	LOCAL	COORDENADOR (A) LOCAL	Nº VAGAS
1	Barbalha	Polo UAB Barbalha	Saneide da Silva Tomaz	25
2	Brejo Santo	Polo UAB Brejo Santo	Hermano José Cavalcante e Silva	25
3	Limoeiro do Norte	FAFIDAM - Limoeiro	João Rameres Regis	25
4	Mauriti	Polo UAB Mauriti	Maria Edneuma Martins Dantas dos Santos	25
5	Santa Quitéria	EEM Araci Magalhaes Martins – Santa Quitéria	Irander Gomes de Paiva	25
TOTAL				125

INSTALAÇÕES FÍSICAS

Em Barbalha, o Curso Técnico de Nível Médio em Apicultura será realizado no Polo UAB/CVTEC, situado na Av. José Bernardino Cavalcante Leite, Km 4, s/n, Bairro: Buriti, Barbalha-Ceará, CEP: 63.180-000. 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 Apicultura.

Em Brejo Santo, o Curso Técnico de Nível Médio em Apicultura será realizado no Polo UAB/CVT, situado na rua Manuel Antônio Cabral S/N – Centro, Brejo Santo – Ceará, CEP: 63.260-000. 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 Apicultura.

Em Limoeiro do Norte, o Curso Técnico de Nível Médio em Apicultura será realizado na Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos - FAFIDAM, situado na Av. Dom Aureliano Matos, nº 2060, Bairro: João XIII, Limoeiro do Norte – Ceará, CEP: 62.930-000. 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 Apicultura.

Em Mauriti, o Curso Técnico de Nível Médio em Apicultura será realizado no Polo UAB – EEF. Centro Educacional de Mauriti, situado na rua Padre Argemiro Rolim de Oliveira, s/n, Bairro: Serrinha, Mauriti – Ceará, CEP: 63.210-000. 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 Apicultura.

Em Santa Quitéria, o Curso Técnico de Nível Médio em Apicultura será realizado no Polo UAB, na EEM Araci Magalhaes Martins, situado na rua Raimundo Mesquita Sobrinho, nº 521, Bairro: Piracicaba, Santa Quitéria – Ceará, CEP: 62.280-000. 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 Apicultura.

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 MEDIOTEC DE APICULTURA**DISCIPLINAS DO 1º SEMESTRE**

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC de Apicultura	Introdução ao Curso Técnico e à Ética Profissional	20h 20h teóricas Sem aulas práticas

EMENTA

Estudos introdutórios e conceituais básicos sobre o Curso de Apicultura – produção intensiva e artesanal, comercialização, a infraestrutura, os serviços e as políticas públicas da profissão de técnico em apicultura. 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 da Apicultura no Brasil e no mundo**

1.1 Origens da profissão.

Unidade II - A profissão do técnico em Apicultura

2.1 Regulamentação;

2.2 Perfil do trabalhador;

2.3 Campo de atuação.

Unidade III - Definições básicas sobre ética e cidadania

3.1 Exposição básica sobre a Ética;

3.2 Exposição básica sobre a Cidadania.

Unidade IV - 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

- Descrever o processo histórico da profissão;
- Identificar o perfil profissional do técnico em Apicultura;
- Discutir os princípios éticos da prática profissional do técnico em apicultura;
- Relacionar o papel das instituições representativas da categoria (Sindicato, Superintendência Regional do Trabalho e Emprego – SRT, Sistema CREA-CONFEA);
- Reconhecer a origem da cidadania e sua ligação com a política;
- Definir 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

- Reconhecer o processo histórico, o perfil e os campos de atuação do técnico em Apicultura;
- 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, nos quais os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. A avaliação do 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. 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**/Édison Gonzague Brito da Silva. – 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 MEDIOTEC em Apicultura	Informática Básica	40h 20h teóricas 20h 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. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. A avaliação do 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. 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 de Apicultura	Introdução à Apicultura	60h 40h teóricas 20h práticas

EMENTA

Apicultura: história, importâncias social, econômica e ambiental. Descobertas e estudo do mercado.

OBJETIVOS

- Conhecer a história da Apicultura e sua importância social, econômica e ambiental;
- Estudar as descobertas importantes para a Apicultura;
- Identificar o mercado dos produtos apícolas no mundo, no Brasil e na região.

BASES TECNOLÓGICAS

Unidade I - Importância das abelhas para os ecossistemas e para as populações

Unidade II - Origem das abelhas

Unidade III - Raças de *Apis mellifera* introduzidas no Brasil

Unidade IV - Anatomia e fisiologia das abelhas

Unidade V - Comunicação das abelhas: voos e feromônios

Unidade VI - A família das abelhas: tipos, função e características dos indivíduos

Unidade VII - Comportamento das abelhas

Unidade VIII - Criatório racional

8.1. Localização, instalação e formação de um apiário.

Unidade IX - Tipos de apicultura: fixa e migratória

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Caracterizar a importância das abelhas para os ecossistemas e para as populações;
- Entender as raças das abelhas *Apis mellifera*, sua anatomia e fisiologia;
- Compreender a comunicação das abelhas, as características dos tipos e funções dos indivíduos da colônia, bem como o comportamento destes;
- Entender a dinâmica de um criatório racional, bem como a localização, instalação e formação do apiário;
- Entender a diferença entre apicultura fixa e apicultura migratória.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Identificar as raças de abelhas;
- Explicar a anatomia e fisiologia das abelhas Apis;
- Interpretar a comunicação das abelhas;
- Identificar as castas, suas funções e analisar o comportamento dos indivíduos de uma colônia;
- Localizar, instalar e formar apiários;
- Determinar o tipo de apicultura a ser implementada, fixa ou migratória.

METODOLOGIA

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. No que tange à prática como componente curricular, os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOUZA, D. C. **Apicultura**: Manual do agente de desenvolvimento rural. Brasília: Sebrae, 2004.

WIESE, H. **Apicultura Novos Tempos**. Guaíba: Ed. Agrolivros, 2005.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC de Apicultura	Gestão Ambiental do Semiárido	40h 30h teóricas 10h práticas

EMENTA

Meio ambiente e operações apícolas. A Relação homem/natureza nos recentes estágios do desenvolvimento humano. Gestão ambiental. Instrumentos de gestão ambiental. A convivência com o semiárido. O semiárido no Brasil.

OBJETIVO

Desenvolver ações necessárias à manutenção da qualidade do meio ambiente voltadas às operações apícolas.

BASES TECNOLÓGICAS

Unidade I - As interações Sociedade x Natureza

Unidade II - A evolução da questão ambiental e suas repercussões no semiárido

Unidade III - Aspectos Gerais da fauna e flora do semiárido

Unidade IV - Introdução ao Sistema de Gestão Ambiental para as Atividades Extrativistas

Unidade V - Ética Ambiental

Unidade IV - Educação Ambiental e Exploração Econômica dos Recursos Naturais

Unidade VII - Aspectos práticos de Gestão ambiental no semiárido

Unidade VIII - Os pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças pertinentes à gestão ambiental do semiárido

Unidade IX - Aspectos Gerais da Legislação Ambiental

Unidade X - O Sistema de Gerenciamento Ambiental

Unidade XI - Ferramentas de Gerenciamento Ambiental

Unidade XII - Arranjos Produtivos Locais e Questão Ambiental

Unidade XIII - Industrialização e urbanização

Unidade XIV - Uma breve conclusão sobre a interferência humana na natureza

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Identificar os principais fatores ambientais que comprometem a produção apícola com ênfase no semiárido nordestino;
- Identificar os principais problemas da apicultura convencional e adotar práticas para uma produção apícola mais saudável;
- Empregar as práticas de conservação, manutenção de recursos naturais e biodiversidade;
- Adotar práticas de enfrentamento aos desafios da apicultura relacionadas a 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;
- Utilizar práticas que ajudam a preservar os recursos naturais visando a manutenção da sustentabilidade ambiental para as gerações vindouras;
- Identificar o papel das organizações populares na elaboração de medidas que visem a convivência com o semiárido.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Reconhecer os principais fatores ambientais que comprometem a produção apícola no semiárido nordestino;
- Utilizar práticas de conservação, manutenção de recursos naturais e biodiversidade que visem a uma produção apícola mais saudável;
- Saber o papel das organizações populares na convivência e superação dos problemas ocasionados pela seca;
- Ter responsabilidade, postura profissional, proatividade, comprometimento, respeito e solidariedade.

METODOLOGIA

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. No que tange à prática como componente curricular, os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAJASEIRA, J.E.R – ISO 14001 – **Manual de implantação** – Rio de Janeiro: Qualitmark Ed., 1998

REIS, LUIS F. S. S. D., QUEIROZ, SANDRA M. P. **Gestão ambiental em pequenas e médias empresas**, 1ª Ed. Rio de Janeiro, 2000.

DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**, 1ª Ed. São Paulo, 1995.

COMPLEMENTAR

SILVA, Roberto Marinho Alves da. **Entre dois paradigmas: combate à seca e convivência com o semiárido**. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-69922003000100017>>.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC de Apicultura	A Cadeia Agroindustrial da Apicultura	40h 30h teóricas 10h práticas

EMENTA

Importância social, econômica e ambiental. Atualidade e perspectivas da apicultura. O agronegócio: conceito; sistemas agroindustriais; importância.

OBJETIVOS

- Conhecer a importância do agronegócio apícola;
- Entender a apicultura no contexto atual: perspectivas de produção e mercados;
- Conhecer a produção de mel, própolis, cera, pólen, geleia real, apitoxina e serviços de polinização no mundo, no Brasil, no Nordeste e no Ceará;
- Entender a cadeia produtiva apícola, seus segmentos da produção, industrialização e comercialização no Brasil, no Nordeste e no Ceará;
- Analisar os principais entraves ao desenvolvimento da cadeia produtiva apícola no Ceará.;

BASES TECNOLÓGICAS

Unidade I - Apicultura no mundo, no Brasil, no Nordeste e no Ceará

Unidade II - Importância econômica: produção e exportação de mel

Unidade III - Importância social

Unidade IV - Importância ambiental

Unidade V - Mercado: oferta e demanda dos produtos apícolas

Unidade VI - Comercialização dos produtos apícolas

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Conhecer a história e evolução da apicultura mundial;
- Conhecer o histórico da apicultura brasileira, sua importância social, ambiental e econômica;
- Entender a dinâmica do mercado dos produtos apícolas.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Saber a história e evolução da apicultura no mundo;
- Reconhecer os principais fatores sociais, ambientais e econômicos impactantes da apicultura brasileira;
- Ter responsabilidade, postura profissional, proatividade, comprometimento, respeito e solidariedade .

METODOLOGIA

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. No que tange à prática como componente curricular, os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BANCO DO BRASIL. Apicultura. Desenvolvimento Regional Sustentável. **Série Cadernos de Propostas para atuação em cadeias produtivas**. Vol 5. Brasília, novembro de 2010.

KHAN, A. S.; MATOS, V. D. DE; SALES LIMA, P. V. P. **Desempenho da apicultura no estado do Ceará**: competitividade, nível tecnológico e fatores condicionantes. Rev. Econ. Sociol. Rural. Vol.47no. 3. Brasília, jul/set 2009.

COMPLEMENTAR

ADECE. Apicultura e Meloponicultura no Ceará. Agência de Desenvolvimento do Ceará, 2010. Disponível em: <<http://www.adece.ce.gov.br/downloads/folders/AdeceFolderMel.pdf>>

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC de Apicultura	Biologia das abelhas	60h 40h teóricas 20h práticas

EMENTA

Estudo das abelhas e sua origem, identificação de indivíduos na colmeia, comunicação das abelhas e estudo biológico das abelhas.

OBJETIVOS

- Estudar as abelhas introduzidas no Brasil;
- Identificar os indivíduos de uma colmeia e suas funções;
- Aprender como as abelhas se comunicam;
- Conhecer a biologia das abelhas nativas.

BASES TECNOLÓGICAS

Unidade I - Origem das abelhas

Unidade II - Raças de *Apis mellifera* introduzidas no Brasil

Unidade III - Anatomia e fisiologia das abelhas

Unidade IV - Comunicação das abelhas: voos e feromônios

Unidade V - A família das abelhas: tipos, função e características dos indivíduos.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Possibilidade de entender a origem das abelhas, particularidades anatômicas e de comportamento, além do funcionamento de uma colônia em função das suas castas.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Identificar, pela visualização, espécies de abelhas *Apis mellifera*, sua anatomia e fisiologia, além de reconhecer, pelas características, as funções que cada casta realiza na colmeia.

METODOLOGIA

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. No que tange à prática como componente curricular, os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ITAGIBA, M. G. O. R. **Noções básicas sobre criação de abelhas.**

WIESE, H. **Apicultura Novos Tempos.** Ed. Agrolivros, 2005.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC de Apicultura	Técnicas de Laboratório	40h 20h teóricas 20h práticas

EMENTA

Identificação de vidrarias e equipamentos. Preparo de substâncias químicas e soluções. Análise. Medidas de Massa e Volume. Higienização das vidrarias. Concentração de soluções e diluição. Instalação e manuseio de equipamentos. Riscos e acidente. O destino dos materiais tóxico, sólidos ou líquidos. Procedimentos e recomendações para o uso do laboratório.

OBJETIVOS

- Adquirir noções de segurança para preparar soluções, realizar análises e manusear alguns equipamentos existentes no laboratório;
- Conhecer noções de Segurança de Laboratório;
- Identificar e manusear vidrarias;
- Preparar e padronizar soluções;
- Descartar rejeito de laboratório.

BASES TECNOLÓGICAS

Unidade I - Noções de segurança no laboratório

Unidade II - Identificação de vidrarias

Unidade III - Identificação de equipamentos

Unidade IV - Medidas de massa

Unidade V - Medidas de volume

Unidade VI - Higienização de vidrarias

Unidade VII - Preparo de soluções

Unidade VIII - Titulação

Unidade IX - Padronização de soluções

Unidade X - Determinação de pH de substâncias

Unidade XI - Termoquímica aplicada a alimentos (calorias).

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Conhecer de forma ampla os aspectos de segurança em laboratório de análises;
- Desenvolver competências de análises de problemas em diferentes áreas de segurança química;
- Conhecer as funções, formas de uso, das vidrarias e dos equipamentos utilizados em análise de mel;
- Ter conhecimento profundo sobre cálculos estequiométricos e análises de resultados;
- Estudar os padrões de qualidade do mel de abelha;

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Utilizar de forma correta as vidrarias, os reagentes e os equipamentos necessários para análise de mel de abelha
- Coletar amostras e emitir resultados;
- Aplicar de forma correta os conhecimentos sobre adulteração do mel de abelha com base dos resultados das análises.

METODOLOGIA

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. No que tange à prática como componente curricular, os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos

e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BACCAN, N.; ANDRADE, J. C. de; GODINHO, O.E; BARONE, J. S. **Química analítica quantitativa elementar**. Ed. Edgar Blücher Ltda, São Paulo, 1985.

OHLWILER, Otto Alcides. **Química analítica quantitativa**. Ed. Mestre Jou, São Paulo, 1996

ZUBRICK, J. W. **Manual de Sobrevivência no Laboratório de Química Orgânica** – Guia de Técnicas para o aluno. Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2005.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA- HORÁRIA
Curso MEDIOTEC de Apicultura	Manejo Sustentável em Apicultura para o Semiárido: Estação Seca	80h 50h Teóricas 30h Práticas

EMENTA

Equipamentos apícolas. Manipulação e controle de colônias de abelhas *Apis mellifera*. Pastagem apícola. Técnicas avançadas na criação e desenvolvimento de colônias durante a estação seca. Controle de pragas e doenças das colônias.

OBJETIVOS

- Conhecer os principais equipamentos apícolas;
- Desenvolver habilidades para manipular e controlar adequadamente uma colônia de abelhas *Apis mellifera* na estação seca;
- Identificar as principais plantas apícolas e seu período de florescimento na estação seca;
- Apropriar-se de técnicas para criação e desenvolvimento de colônias durante a estação seca;
- Conhecer e controlar as pragas e doenças das colônias.

BASES TECNOLÓGICAS

Unidade I - Tipos de colmeias, indumentária de proteção e equipamentos

Unidade II - Manipulação e controle de colônias

Unidade III - Pasto apícola

3.1. Conceito de flora apícola;

3.2. Importância da flora apícola da estação seca para o sucesso da Apicultura;

3.3. Características da flora apícola da caatinga na estação seca.

Unidade IV - Ciclo anual de desenvolvimento e florescimento das plantas da caatinga

4.1. Recursos oferecidos pela flora local na estação seca;

4.2. Consequências do desmatamento na flora apícola, principalmente na estação seca;

Unidade V - Manipulação da vegetação nativa

5.1. Manejo do apiário durante a estação seca;

5.2. Manejo da água e sombreamento;

5.3. Manejo de melgueiras na estação seca.

Unidade VI - Uniformização de população e compartilhamento de alimentos entre colônias

6.1. União de colônias fracas na estação seca.

Unidade VI - Suplementação alimentar por fornecimento de pólen e mel na estação seca

Unidade VII - Indução de floradas na estação seca

Unidade VIII - Adequação da carga animal à capacidade de suporte

Unidade IX - Doenças e inimigos naturais das abelhas

9.1. Doenças em abelhas;

9.2. Animais que atacam as abelhas na estação seca;

9.3. Controle biológico dos inimigos naturais.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Conhecer os tipos de colmeias, indumentária de proteção e equipamentos utilizados no manejo de abelhas *Apis*
- Entender o domínio e a manipulação de uma colônia de abelhas *Apis*;
- Conhecer as espécies botânicas importantes como fornecedoras de néctar, pólen e resinas, para as abelhas, na estação seca;
- Aprender a manipulação das espécies botânicas de interesse da apicultura para otimização do fornecimento de néctar, pólen e resinas, na estação seca;
- Entender o compartilhamento de alimento entre colônias na estação seca;
- Compreender as doenças e os inimigos naturais das abelhas *Apis*.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Diferenciar os tipos de colmeias, indumentárias de proteção e equipamentos utilizados no manejo de abelhas *Apis*
- Dominar colônias de abelhas *Apis*;
- Identificar e manipular espécies botânicas de importância para a apicultura, visando ao fornecimento de néctar, pólen e resinas, na estação seca;
- Realizar o compartilhamento de alimentos entre colmeias na estação seca;
- Identificar as doenças das abelhas e seus inimigos naturais e como combatê-los na estação seca.

METODOLOGIA

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. No que tange à prática como componente curricular, os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COSTA, P. S. C. **Planejamento e implantação de apiário**. CPT, 2005.

SOUZA, D. C. **Apicultura**: manual do agente de desenvolvimento rural. Sebrae, 2004.

WIESE, H. **Apicultura novos tempos**. Ed. Agrolivros, 2005.

COMPLEMENTAR

LIMA, A. O. N. Pólen coletado por abelhas africanizadas em apiário comercial na caatinga cearense. **Dissertação** (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza. 1995.

DISCIPLINAS DO 2º SEMESTRE

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC de Apicultura	Pastagem Apícola	60h 40h teóricas 20h práticas

EMENTA

Pastagem apícola da Caatinga. Flora apícola. Fontes de néctar, pólen, resinas e exsudatos. Métodos e metodologias para estudo da flora apícola.

OBJETIVOS

- Conhecer as principais espécies botânicas da Caatinga fornecedoras de pólen, néctar, exsudatos e resinas;
- Identificar as principais plantas apícolas e seus períodos de florescimento;
- Conhecer os equipamentos utilizados para a identificação das plantas apícolas.

BASES TECNOLÓGICAS

Unidade I - Importância da flora apícola para o sucesso da apicultura

Unidade II - Conceito de flora apícola

Unidade III - Características da flora apícola da caatinga

Unidade IV - Métodos de levantamento de cobertura vegetal de uma área

Unidade V - Metodologia e equipamentos para coleta de pólen para a identificação das plantas apícolas

Unidade VI - Metodologia para identificação de plantas apícolas através do pólen

Unidade VII - Ciclo anual de desenvolvimento e florescimento das plantas da caatinga

Unidade VIII - Recursos oferecidos pela flora local

Unidade IX - Consequências do desmatamento na flora apícola

Unidade X - Manipulação da vegetação nativa

Unidade XI - Indução de floradas

COMPETÊNCIA A SER DESENVOLVIDA

- Atuar na identificação, preservação e propagação da flora apícola.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Reconhecer as espécies botânicas de interesse para apicultura;
- Identificar as espécies botânicas com potencial para produção de pólen, néctar e resinas;
- Propagar as espécies botânicas de interesse para Apicultura.

METODOLOGIA

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. No que tange à prática como componente curricular, os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIMA, A. O. N. Pólen coletado por abelhas africanizadas em apiário comercial da Caatinga cearense. **Dissertação** (Mestrado em Zootecnia) – Curso de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 1995. 118 f.

MIRANDA, M. M. B. e ANDRADE, T. A. P. **Fundamentos de palinologia**. Principais tipos de pólen do litoral cearense. Universidade Federal do Ceará. 99p., 1990.

WIESE, H. **Apicultura novos tempos**. Ed. Agrolivros, 2005.

COMPLEMENTAR

FREITAS, B. M. Caracterização e fluxo de néctar e pólen na Caatinga do Nordeste. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 11., 1996, Teresina. **Anais**. Teresina: Confederação Brasileira de Apicultura, p. 181-185, 1996.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC de Apicultura	Controle de Qualidade dos Produtos das Abelhas	60h 30h teóricas 30h práticas

EMENTA

Princípios gerais de qualidade e controle de qualidade. Boas práticas de fabricação. Análise de perigos e pontos críticos de controle. Legislação sobre o controle de qualidade dos produtos apícolas. Características e análises físico-químicas dos produtos apícolas.

OBJETIVOS

- Entender os princípios do controle de qualidade;
- Identificar os pontos críticos de controle;
- Implantar e monitorar as Boas Práticas de Fabricação;
- Simular um plano de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle;
- Aprender a legislação sobre a identidade e qualidade de produtos apícolas;
- Conhecer as características físico-químicas dos produtos apícolas.

BASES TECNOLÓGICAS

Unidade I - Conceitos gerais da Qualidade e Controle de Qualidade (CQ)

Unidade II - Composição e características químicas e sensoriais do mel

Unidade III - Ferramentas gerenciais da qualidade

Unidade IV - Boas Práticas de Fabricação (BPFs)

4.1. BPFs de campo

4.1. BPFs em salas de mel, UEPAs e Entrepósitos de produtos das abelhas e derivados

Unidade V - Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC)

Unidade VI - Padrões de identidade e qualidade dos produtos das abelhas

Unidade VII - Principais análises para os produtos das abelhas

COMPETÊNCIA A SER DESENVOLVIDA

- Conhecer os padrões de qualidade e os sistemas de controle de qualidade dos Produtos das Abelhas.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Implantar as BPFs em uma unidade de processamento dos produtos apícolas;
- Implementar a aplicação dos POP em uma unidade de processamento dos produtos apícolas;
- Conhecer a legislação para o sistema APPCC em produtos de apícolas;
- Conhecer as principais análises dos produtos das abelhas.

METODOLOGIA

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. No que tange à prática como componente curricular, os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALMEIDA-MURADIAN, L. B.; PENTEADO, M. V. C. **Vigilância sanitária**. Tópicos sobre legislação e análise de alimentos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 203 p.do mel. 1. ed. São Paulo: APACAME, 1999.

ARRUDA, V. A. S.; BARRETO, L. M. R. C. **Manual de Controle de Qualidade do Pólen Apícola**. São Paulo: APACAME, 2012.

ALMEIDA-MURADIAN, L. B.; BERA, A. **Manual de Controle de Qualidade do mel**. São Paulo: APACAME, 2008.

SEBRAE. **Manual de segurança e qualidade para apicultura** (série qualidade e segurança dos alimentos). Programa Alimento Seguro – PAS. Sebrae, 2009.

VILHENA, F.; ALMEIDA-MURADIAN, L. B. **Análises físico-químicas de méis de São Paulo**. Mensagem Doce, v. 53, p. 17-19, 1999.

COMPLEMENTAR

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. **Instrução Normativa nº 3**, de 19 de janeiro de 2001.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. **Instrução Normativa nº 11** de outubro de 2000.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC de Apicultura	Máquinas, Equipamentos e Instalações Apícolas	60h 40h teóricas 20h práticas

EMENTA

Operações para manipulação e manejo apícola, equipamentos, ferramentas e utensílios empregados no manejo e operações de campo e em Unidades de Extração dos Produtos das Abelhas e Entrepósitos, características das Unidades de Extração dos Produtos das Abelhas e Entrepósitos.

OBJETIVOS

- Compreender os princípios que servirão de base para o aluno a fim de habilitá-lo às várias operações para manipulação de colônias de abelhas *Apis* nas operações de campo;
- Conhecer os equipamentos, ferramentas e utensílios utilizados no manejo das operações com abelhas *Apis*
- Estudar as características e a adequação dos usos das máquinas, equipamentos e utensílios utilizados nas Unidades de Extração dos Produtos das Abelhas e Entrepósitos;
- Conhecer as máquinas, equipamentos, ferramentas e utensílios utilizados em Unidades de Extração dos Produtos das Abelhas e Entrepósitos;
- Compreender as características e a adequação das Unidades de Extração dos Produtos das Abelhas e Entrepósitos.

BASES TECNOLÓGICAS

Unidade I - Introdução à manipulação e ao manejo de abelhas *Apis* no campo

- 1.1. Operações de manipulação e controle de colônia de abelhas *Apis*;
- 1.2. Operações de manejo de colônias de abelhas *Apis*;

Unidade II - Equipamentos, ferramentas e utensílios utilizados no manejo das operações com abelhas *Apis*

- 2.1. Características dos equipamentos, ferramentas e utensílios;
- 2.2. Adequação e uso dos equipamentos, ferramentas e utensílios;
- 2.3. Quando e como utilizar os equipamentos, ferramentas e utensílios;

Unidade III - Máquinas, Equipamentos e Utensílios utilizados nas Unidades de Extração dos Produtos das Abelhas e Entrepósitos

- 3.1. Características das máquinas, equipamentos e utensílios de uso em Unidades de Extração dos Produtos das Abelhas e Entrepósitos;
- 3.2. Adequação e uso das máquinas, equipamentos e utensílios de uso em Unidades de Extração dos Produtos das Abelhas e Entrepósitos;
- 3.3. Quando e como utilizar as máquinas, equipamentos e utensílios de uso em Unidades de Extração dos Produtos das Abelhas e Entrepósitos.

Unidade IV - Unidades de Extração dos Produtos das Abelhas e Entrepósitos

- 4.1. Características das Unidades de Extração dos Produtos das Abelhas e Entrepósitos;
- 4.2. Ambientes obrigatórios das Unidades de Extração dos Produtos das Abelhas e Entrepósitos e suas particularidades;
- 4.3. Projetos e adequações de Unidades de Extração dos Produtos das Abelhas e Entrepósitos.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Atuar no repasse de técnicas de manipulação e manejo de colônias de abelhas *Apis*;
- Atuar na análise e adequação de equipamentos, ferramentas e utensílios utilizados na Apicultura;
- Inferir sobre os usos das máquinas, equipamentos e utensílios utilizados nas Unidades de Extração dos Produtos das Abelhas e Entrepósitos;
- Orientar a concepção de Unidades de Extração dos Produtos das Abelhas e Entrepósitos.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Dominar e manejar colônias de abelhas *Apis*;
- Adequar máquinas e equipamentos para o manejo de colônias *Apis*;
- Utilizar máquinas, equipamentos e utensílios nas Unidades de Extração dos Produtos das Abelhas e Entrepósitos;
- Conceber e adequar as Unidades de Extração dos Produtos das Abelhas e Entrepósitos.

METODOLOGIA

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. No que tange à prática como componente curricular, os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CAMARGO, R. C. R. **Produção de mel**. Embrapa Meio-Norte, 2002, 133 p
- SEBRAE. **Boas Práticas de beneficiamento da Apicultura**. 19p. 2007. Legislação vigente – SISLEGIS, MAPA.
- BRASIL. MAPA/DAS/DIPOA/DNT, 2001. 27 p. Série regulamento técnico de identidade qualidade de produtos de origem animal.
- ABNT NBR 15585 – Apicultura – Mel – Sistema de produção no campo. Publicada em 19/05/2008.
- ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de Alimentos**: Componentes dos alimentos e processos. Vol. 1. Editora Artmed. 2005.

COMPLEMENTAR

ABNT NBR 15654 – Apicultura – Mel – Sistema de rastreabilidade. Publicada em 08/01/2009.

ABNT NBR 15654 – Apicultura – Mel – Sistema de rastreabilidade. Publicada em 08/01/2009.

CAMARGO, R. C. R. CT 140: boas práticas de manipulação na colheita de mel. Embrapa Meio-Norte, 2002, 3 p.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC de Apicultura	Manejo Sustentável em Apicultura para o Semiárido: Estação Chuvosa	80h 50h Teóricas 30h Práticas

EMENTA

Técnicas avançadas na criação e desenvolvimento de colônias durante a estação chuvosa.

OBJETIVO

- Apropriar-se de técnicas para criação e desenvolvimento de colônias durante a estação chuvosa.

BASES TECNOLÓGICAS

Unidade I - Manejo do apiário na estação chuvosa

Unidade II - Abrindo espaço para postura da rainha

Unidade III - Uso eficiente da cera alveolada

Unidade IV - Manejo para o desenvolvimento de colônias

Unidade V - Controle de enxameação

Unidade VI - Multiplicação de colônias

Unidade VII - Manejo de melgueiras

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Compreender as técnicas para abertura de espaço para as rainhas de colônias *Apis*;
- Entender os princípios para o uso eficiente da cera alveolada;
- Aprender a manejar colônias de abelhas *Apis*;
- Entender o processo de enxameação das abelhas *Apis*;
- Compreender os métodos de multiplicação de enxames;
- Aprender como manejar melgueiras.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Realizar procedimentos para otimização do espaço de postura das rainhas de colônias *Apis*;
- Utilizar, com eficiência máxima, a cera alveolada;
- Manejar colônias de abelhas *Apis*;
- Identificar os sintomas e controlar a enxameação em colônias de abelhas *Apis*;
- Multiplicar enxames de colônias de abelhas *Apis*;
- Manejar melgueiras.

METODOLOGIA

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. No que tange à prática como componente curricular, os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COSTA, P. S. C. **Planejamento e implantação de apiário**. CPT, 2005.

SOUZA, D. C. **Apicultura**: manual do agente de desenvolvimento rural. Sebrae, 2004.

WIESE, H. **Apicultura novos tempos**. Ed. Agrolivros, 2005.

COMPLEMENTAR

LIMA, A. O. N. Pólen coletado por abelhas africanizadas em apiário comercial na caatinga cearense. **Dissertação** (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza. 1995.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC de Apicultura	Produção, Beneficiamento e Comercialização de Mel e Própolis	80h 50h teóricas 30h práticas

EMENTA

Colheita do mel e própolis, etapas da sua produção, extração e beneficiamento. Comercialização: a granel e fracionado.

OBJETIVOS

- Entender o processo de elaboração do mel e da própolis pelas abelhas *Apis mellifera*.
- Conhecer os equipamentos e materiais para colheita de mel e própolis no apiário.
- Compreender as instalações (salas de mel, Unidades de Extração dos Produtos das Abelhas - UEPA's e entrepostos de produtos das abelhas e derivados) para processamento de mel e própolis;
- Dominar as etapas da coleta e processamento do mel e própolis;
- Estudar as características de mercado: volume e constância de oferta para mel e própolis;
- Conhecer formas diversas de apresentação de mel e própolis para comercialização.

BASES TECNOLÓGICAS**Unidade I - Mel**

- 1.1. Fontes de matéria-prima utilizadas pelas abelhas para elaboração de mel;
- 1.2. Transformação física e química das matérias-primas em mel;
- 1.3. Equipamentos e materiais utilizados na colheita de mel;
- 1.4. Características das instalações para processamento de mel: salas de mel, UEPA's e entrepostos;
- 1.5. Etapas de processamento do mel: recepção e seleção de favos, desoperculação, centrifugação, filtragem, decantação e envasamento;
- 1.6. Características de mercado: volume, constância de oferta e apresentação do mel para comercialização.

Unidade II - Própolis

- 2.1. Fontes de matéria-prima utilizadas pelas abelhas para elaboração de própolis;
- 2.2. Transformação física e química das matérias-primas em própolis;
- 2.3. Equipamentos e materiais utilizados na colheita de própolis;
- 2.4. Características das instalações para processamento de própolis: salas de mel, UEPA's e entrepostos;
- 2.5. Etapas de processamento da própolis: Recepção da própolis em coletores, limpeza e tratamento a frio, retirada e acondicionamento sob refrigeração;
- 2.6. Características de mercado: volume, constância de oferta e apresentação da própolis para comercialização.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Reconhecer os equipamentos e materiais para colheita de mel e própolis no apiário;
- Compreender as instalações para processamento de mel e própolis ;
- Dominar as etapas da coleta e processamento do mel e própolis;
- Entender as características de mercado: volume e constância de oferta para mel e própolis;
- Conhecer formas diversas de apresentação de mel e própolis para comercialização.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Utilizar os equipamentos e materiais para colheita de mel e própolis no apiário;
- Inferir sobre as adequações das instalações para processamento de mel e própolis;
- Realizar todas as etapas da coleta ao processamento de mel e própolis;
- Decidir sobre os mercados, bem como sobre as apresentações mais adequadas para comercialização de mel e própolis.

METODOLOGIA

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. No que tange à prática como componente curricular, os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIMA, M.G. **A produção de própolis no Brasil**. Impressos São Sebastião Ed. e Gráfica Ltda, 2006.

NOGUEIRA-COUTO, R. H.; COUTO, L.A. **Apicultura**: manejo e produtos. 3ª Ed. FUNEP, 2006.

SEBRAE. **Manual de segurança e qualidade para apicultura** (série qualidade e segurança dos alimentos). Programa Alimento Seguro – PAS. Sebrae, 2009.

SOUZA, D. C. **Apicultura**: manual do agente de desenvolvimento rural. Sebrae, 2004.

WIESE, H. **Apicultura novos tempos**. Ed. Agrolivros, 2005.

COMPLEMENTAR

LIMA, A. O. N. Produção de própolis por abelha melífera africanizada (*Apis mellifera* L.) na caatinga do Baixo Jaguaribe cearense. **Tese** (Doutorado) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza. 2012.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC de Apicultura	Higiene e Segurança Alimentar	80h 50h teóricas 30h práticas

EMENTA

Perigos físicos e químicos. Legislação aplicada às BPFs e APPCC. Qualidade dos produtos alimentícios com ênfase para os produtos apícolas.

OBJETIVOS

- Compreender os perigos físicos, químicos e biológicos que colocam em risco a segurança alimentar;
- Estudar as legislações vigentes aplicadas às BPFs e APPCC, aos métodos e às técnicas aplicadas ao controle higiênico sanitário na indústria de alimentos;
- Conhecer os princípios gerais referentes aos processos da garantia da qualidade dos produtos alimentícios.

BASES TECNOLÓGICAS

Unidade I - Introdução aos alimentos seguros, produção higiênica e alimentos funcionais

1.1 Contaminação e alterações nos alimentos;

1.2 Perigos físicos, químicos e microbiológicos;

1.3 Doenças de origem alimentar e microrganismos causadores de doenças;

Unidade II - Gestão e controle da qualidade na indústria de alimentos

2.1. Ferramentas de gerenciamento de segurança alimentar;

- 2.2. Legislação (Regulamentos e autoridades sanitárias);
- 2.3. Programa de pré-requisitos (PPRs) - Boas Práticas de Fabricação (BPF);
- 2.4. Etapas de implantação das BPFs;
- 2.5. Higiene e saúde dos manipuladores de alimentos;
- 2.6. Treinamento;
- 2.7. Abastecimento e potabilidade da água;
- 2.8. Higienização das instalações, móveis, equipamentos e utensílios (produtos químicos de limpeza e sanitizantes).

Unidade III - Controle integrado de pragas

- 3.1. Manejo de resíduos;
- 3.2. Manutenção preventiva de equipamentos e calibração de instrumentos;
- 3.3. Seleção de matérias-primas, ingredientes e embalagens;
- 3.4. Controle de qualidade;
- 3.5. Transporte;
- 3.6. Recolhimento de alimentos.

Unidade IV - Manual de boas práticas (documentação e registros)

Unidade V - Modelos de planilhas de controles, check-lists, POPs e PPHOs

Unidade VI - Programa de monitoramento e auditoria interna do programa BPF na indústria de alimentos

Unidade VII - Noções de APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle)

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Conhecer os objetivos e a importância da segurança alimentar;
- Estudar as noções de microbiologia de alimentos e sua importância, bem como a classificação e as características dos microrganismos;
- Compreender os principais problemas que afetam a segurança dos produtos apícolas;
- Conhecer noções de higiene alimentar e sua importância na cadeia produtiva dos produtos apícolas.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Identificar a importância da segurança alimentar na cadeia produtiva dos produtos apícolas;
- Conhecer os diferentes tipos de contaminação nos alimentos;
- Conhecer as características dos principais microrganismos causadores de doenças transmitidas por alimentos;
- Identificar possíveis focos de contaminação em produtos alimentícios;
- Aplicar os conceitos de higiene nas superfícies e equipamentos;
- Identificar as principais ferramentas de controle de qualidade dos alimentos;
- Executar práticas de identificação de microrganismos em alimentos;
- Conhecer os agentes químicos para a eficiência de uma higienização.

METODOLOGIA

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. No que tange à prática como componente curricular, os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do Processamento de Alimentos** – Princípios e Prática. 2ªed. Artmed: São Paulo, 2006.
GAVA, Altanir Jaime. **Tecnologia de Alimentos** - Princípios e Aplicações. Editora: NOBEL.

BERTOLINO, Marco Túlio. **Gerenciamento da Qualidade na Indústria Alimentícia**. Ênfase na segurança dos alimentos. Editora Artmed. 2010.

SILVA JR, Eneo Alves da. **Manual de controle higiênico- sanitário em alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 2008. 2ª edição.

COMPLEMENTAR

SENAI/MS/ANVISA. **Material de Apoio do PAS** – Programa de Alimentos Seguros, 2002.

STEPHEN, J. Forsythe. **Microbiologia da Segurança Alimentar**. Editora Artmed. 2002.

BERNADETTE, Dora G. M. Franco. **Microbiologia dos Alimentos**, Editora Atheneu.

PILAR, Rodriguez de Massaguer. **Microbiologia dos Processamentos Alimentares**. Livraria Varela, 2006.

GOLDEMBERG, José Silvia M.; FRANCO, Franciscato Cozzolino Bernadette D. G. M. **Segurança e Alimento** - Série Sustentabilidade. Volume 2. Editora Blucher, 2010.

DISCIPLINAS DO 3º SEMESTRE

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC de Apicultura	Gestão Organizacional e Empreendedorismo	40h 30h teóricas 10h práticas

EMENTA

A evolução da administração e seus conceitos. As organizações e suas características. Funções administrativas. Áreas de gestão organizacional. A era da Globalização. Características do empreendedor. Gestão de Recursos Empresariais. Plano de Negócios. Assessoria para o Negócio.

OBJETIVOS

- Contribuir para o desenvolvimento da capacidade empreendedora através de atividades teóricas e práticas
- Fazer uso das tecnologias da informação, adequando-as aos novos modelos organizacionais e dos processos e sistemas de inovação tecnológica

BASES TECNOLÓGICAS

Unidade I - Introdução à administração

Unidade II - Organizações e empresas

Unidade III - Funções administrativas

3.1 Planejamento;

3.2 Organização e desenho organizacional;

3.3 Direção e tomada de decisão;

3.4 Controle.

Unidade IV - Áreas de Gestão Organizacional

4.1 Gestão de Pessoas;

4.2 Marketing;

4.3 Finanças;

4.4 Operações e logística;

4.5 Produção.

Unidade V - Empreendedorismo

5.1 Conhecendo o empreendedorismo (introdução, estudos, definições de diversos autores);

5.2 Características dos empreendedores;

5.3 Competências e habilidades do empreendedor;

5.4 Identificação de oportunidades de negócio.

Unidade VI - Gerenciando os recursos empresariais

6.1 Gerenciando a equipe;

6.2 Gerenciando a produção;

6.3 Gerenciando o marketing

6.4 Gerenciando as finanças.

Unidade VII - Plano de negócios

7.1 A importância do plano de negócios;

7.2 Estrutura do plano de negócios;

7.3 Elementos de um plano de negócios eficiente.

Unidade VIII - Assessoria para o negócio

8.1 Buscando assessoria: incubadoras de empresas, SEBRAE, Franchising, Universidades e institutos de pesquisa, assessoria jurídica e contábil;

8.2 Criando a empresa;

8.3 Questões legais de constituição da empresa.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Conhecer as funções básicas do computador.
- Entender a lógica de funcionamento de computadores, seus periféricos e “software”;
- Inserir, organizar e analisar dados adequadamente no computador;
- Conhecer as ferramentas de aplicativos computacionais utilizados no ambiente “Windows” e “Internet” ;
- Auxiliar o desenvolvimento, a avaliação e a escolha de “softwares”.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Operar um computador em suas funções básicas;
- Redigir documentos, manipular planilhas de cálculo; fazer gráficos e produzir apresentações utilizando “softwares”
- Organizar e elaborar arquivos eletrônicos e obter informações na internet ;
- Aumentar a produtividade do trabalho;
- Facilitar a análise de dados e o processo de tomada de decisão;
- Ter responsabilidade, postura profissional, proatividade, comprometimento, respeito e solidariedade.

METODOLOGIA

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. No que tange à prática como componente curricular, os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERNARDI, L.A. **Manual de empreendedorismo e gestão: Fundamentos, estratégias e dinâmicas**. São Paulo: Atlas, 2003.

MORAES, A.M.P. **Iniciação ao Estudo da Administração**. 3a ed. São Paulo: Makron Books, 2004.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. 3 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

COMPLEMENTAR

CHIAVENATO, I. **Administração nos Novos Tempos**. 2. ed. São Paulo: Elsevier, 2009.

DOLABELA, F. **O Segredo de Luísa**. São Paulo: Sextante, 2008.

DOLABELA, F. **Oficina do Empreendedor**. São Paulo: Sextante, 2008.

DRUCKER, P.F. **Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship)** – Prática e Princípios. São Paulo: Cengage Learning, 2001.

FILION, L. J. O empreendedorismo como tema de estudos superiores. In: INSTITUTO EUVALDO LODI - IEL. **Empreendedorismo: ciência, técnica e arte**. 2. ed. Brasília: CNI/IEL, 1999.

FILION, L. J. **Visão e relações**: elementos para um metamodelo da atividade empreendedora. International Small Business Journal, 1991- Tradução de Costa, S.R.

FILION, L. J., DOLABELA, F. **Boa idéia! E agora?** Plano de Negócio, o caminho mais seguro para criar e gerenciar sua empresa. São Paulo: Cultura, 2000.

GERBER, M. E. **O mito do empreendedor**. São Paulo: Saraiva, 1992.

HINGSTON, P. **Como abrir e administrar seu próprio negócio**. São Paulo: Publifolha, 2001.

LEITE, E. **O fenômeno do empreendedorismo**. Recife: Bagaço, 2000.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC de Apicultura	Produção, Beneficiamento e Comercialização de Cera, Pólen Apícola e Geleia Real	80h 50h teóricas 30h práticas

EMENTA

Manejo para produção de cera, pólen apícola e geleia real. Colheita de pólen e geleia real, etapas da sua produção, extração e beneficiamento. Comercialização da cera bruta e alveolada, pólen apícola e geleia real.

OBJETIVOS

- Entender o processo de elaboração da cera, do pólen apícola e da geleia real pelas abelhas *Apis mellifera*;
- Conhecer os equipamentos e materiais para processamento da cera, do pólen apícola e da geleia real;
- Conceber as instalações (Unidades de Extração dos Produtos das Abelhas e entrepostos) para processamento da cera, do pólen apícola e da geleia real;
- Dominar as etapas da extração e processamento da cera, do pólen apícola e da geleia real;
- Compreender as características de mercado: volume e constância de oferta para cera, pólen apícola e geleia real;
- Analisar formas de apresentação da cera, do pólen apícola e da geleia real para comercialização.

BASES TECNOLÓGICAS

Unidade I - Cera

- 1.1. Metabolismo da elaboração da cera;
- 1.2. Manejo das colônias para produção de cera;
- 1.3. Equipamentos e materiais utilizados no processamento da cera bruta e alveolada;
- 1.4. Características das instalações para processamento de cera;
- 1.5. Etapas de processamento da cera;
- 1.5.1. Bruta: recepção, retirada dos favos dos caixilhos, fundição, filtragem, limpeza final e estocagem;
- 1.5.2. Alveolada: recepção, fracionamento dos blocos, fundição, laminação, alveolamento, corte, pesagem, embalagem e estocagem;
- 1.6. Características de mercado: volume, constância de oferta e apresentação da cera para comercialização.

Unidade II - Pólen Apícola

- 2.1. Fontes de pólen;
- 2.2. Dinâmica de coleta pelas abelhas;
- 2.3. Transformação física e química do pólen: pólen x "pão da abelha";
- 2.4. Manejo das colônias para produção de pólen apícola;
- 2.5. Equipamentos e materiais utilizados na colheita de pólen apícola;
- 2.6. Características das instalações para processamento de pólen apícola;
- 2.7. Etapas de processamento do pólen apícola;
- 2.8. Características de mercado: volume, constância de oferta e apresentação de pólen apícola para comercialização.

Unidade III - Geleia Real

- 3.1. Metabolismo da elaboração da geleia real;
- 3.2. Manejo de colônias para produção de geleia real;
- 3.3. Equipamentos e materiais utilizados na produção e colheita de geleia real;
- 3.4. Características das instalações para processamento de geleia real;

3.5. Etapas de processamento da geleia real;

3.6. Características de mercado: volume, constância de oferta e apresentação de geleia real para comercialização.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Entender o processo de elaboração da cera, do pólen apícola e da geleia real pelas abelhas *Apis mellífera*;
- Conhecer os equipamentos e materiais para processamento da cera, do pólen apícola e da geleia real;
- Compreender a lógica das instalações (Unidades de Extração dos Produtos das Abelhas e entrepostos) para processamento da cera, do pólen apícola e da geleia real;
- Entender as etapas da extração e processamento da cera, do pólen apícola e da geleia real;
- Compreender as características de mercado para cera, pólen apícola e geleia real;
- Conhecer as formas de apresentação da cera, do pólen apícola e da geleia real para comercialização.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Utilizar os equipamentos e materiais para colheita de cera, do pólen apícola e da geleia real no apiário;
- Inferir sobre as adequações das instalações para processamento de cera, do pólen apícola e da geleia real;
- Realizar todas as etapas da coleta ao processamento de cera, do pólen apícola e da geleia real;
- Decidir sobre os mercados e as apresentações mais adequadas para comercialização de cera, do pólen apícola e da geleia real.

METODOLOGIA

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. No que tange à prática como componente curricular, os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NOGUEIRA-COUTO, R. H.; COUTO, L. A. **Apicultura**: manejo e produtos. 3ª Ed. FUNEP, 2006.

MILFONT, M. O.; FREITAS, BM.; ALVES, J. E. **Pólen apícola**: manejo para produção de pólen no Brasil. Aprenda Fácil, 2011.

WIESE, H. **Apicultura novos tempos**. Ed. Agrolivros, 2005.

ZOVARO, R. **Cera de abelha**: beneficiamento, produção e utilização. São Paulo: Edição do Autor, 2007. 164 p.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC de Apicultura	Financiamentos Rurais e Projeções de Resultados Técnicos e Econômicos na Apicultura	60h 40h teóricas 20h práticas

EMENTA

Desenvolvimento de competências e habilidades para elaboração e avaliação de projetos apícolas.

OBJETIVOS

- Desenvolver competências e habilidades para dimensionamento de investimentos, cálculo de custos anuais, receitas;
- Fazer a análise econômica financeira de projetos apícolas;
- Auxiliar o apicultor a administrar melhor a sua atividade ;

BASES TECNOLÓGICAS**Unidade I - Estudo de mercado**

1.1. Oferta;

1.2. Demanda;

Unidade II - Imobilizações técnicas**Unidade III - Imobilizações financeiras****Unidade IV - Estrutura de custos**

4.1. Custos fixos;

4.2 Custos variáveis;

4.3. Custo total.

Unidade V - Estrutura de receitas**Unidade VI - Renda líquida****Unidade VII - Capacidade de pagamento****Unidade VIII - Rentabilidade de capital****Unidade IX - Ponto de nivelamento****COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS**

- Entender como funciona a elaboração de projetos preliminares de apicultura;
- Compreender a elaboração e análise de projetos apícolas;
- Entender as medidas econômico-financeiras dos projetos apícolas;
- Compreender como administrar melhor a atividade apícola.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Dimensionar projetos apícolas;
- Elaborar projetos apícolas;
- Dominar as medidas econômico-financeiras utilizadas na avaliação de projetos apícolas;
- Propor como administrar melhor o negócio apícola.

METODOLOGIA

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. No que tange à prática como componente curricular, os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PAULA NETO, F.L. & ALMEIDA NETO, R. M. **Apicultura nordestina principais mercados riscos e oportunidades**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2006.

SOUZA, D. C. **Apicultura**: Manual do agente de desenvolvimento rural. Brasília: Sebrae, 2004.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC de Apicultura	Estatística Básica	40h 30h teóricas 10h práticas

EMENTA

Conceitos e importância da estatística Básica. Dados e finalidades da estatística. Estatística descritiva. Introdução à amostragem. Aplicação da ciência em situações práticas. Séries Estatísticas. Gráficos Estatísticos. Distribuição de Frequências. Medidas de tendência central e dispersão. Probabilidade.

OBJETIVOS

- Estudar a importância da estatística;
- Organizar dados;
- Utilizar as medidas corretas nas situações práticas;
- Aplicar a probabilidade e a distribuição normal.

BASES TECNOLÓGICAS

Unidade I - O que é Estatística?

- 1.1. População ;
- 1.2. Amostra;
- 1.3. Amostragem;
- 1.4. Censo ;
- 1.5. Variáveis estatísticas .

Unidade 2 – Fases do Método Estatístico

- 2.2 Introdução 31;
- 2.3 Divisão das fases 31.

Unidade 3 – Tabelas

- 3.1 Objetivos de aprendizagem;
- 3.2 Introdução;
- 3.3 Elementos de uma tabela .

Unidade 4 – Séries Estatísticas

- 4.1 Introdução7;
- 4.2 Tipos de séries estatísticas .

Unidade 5 – Gráficos Estatísticos

- 5.1. Introdução;
- 5.2. Formas de apresentação dos gráficos;
- 5.3. Principais tipos de gráficos.

Unidade 6 – Distribuição de Frequências

- 6.1. Representação dos dados (amostrais ou populacionais);
- 6.2. Distribuições de frequências;
- 6.3. Elementos de uma distribuição de frequência;
- 6.4. Tipos de frequências;
- 6.. Determinação do número de classes e intervalos de classe;
- 6.6. Gráficos representativos de uma distribuição de frequências em classes.

Unidade 7 – Medidas Descritivas

- 7.1 Medidas de posição;
- 7.2 Separatrizes ;
- 7.3 Medidas de dispersão;
- 7.4 Momentos, assimetria e curtose.

Unidade 8 – Probabilidade

- 8.1. Experimento aleatório;
- 8.2. Espaço amostral;
- 8.3. Evento;
- 8.4. Cálculo da probabilidade de um evento ocorrer;
- 8.5. Probabilidade de um evento complementar $P(\bar{A})$;
- 8.6. Probabilidade da união de eventos;
- 8.7. Probabilidade condicional;

8.8. Eventos independentes.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Interpretar informações de natureza científica e social obtidas de dados brutos ou da leitura de gráficos e tabelas, realizando previsão de tendência, extrapolação, interpolação e interpretação;
- Compreender o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e sociais;
- Utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculos de probabilidade para interpretar informações de variáveis apresentadas em uma distribuição estatística.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Organizar dados em tabelas e gráficos;
- Utilizar informações expressas em gráficos ou tabelas para fazer inferências;
- Resolver problema com dados apresentados em tabelas e gráficos;
- Calcular medidas de tendência central e de dispersão de um conjunto de dados, tanto para dados simples quanto para agrupados em uma tabela de frequência ou em gráficos;
- Resolver situação-problema que envolva conhecimentos de estatística e probabilidade;
- Utilizar conhecimentos de estatística e probabilidade como recurso para a construção de argumentação;
- Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos de estatística e probabilidade;

METODOLOGIA

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. No que tange à prática como componente curricular, os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COSTA, Paulo Roberto da. **Estatística**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Técnico Industrial de Santa Maria, Curso Técnico em Automação Industrial, 2009.

MANN, PREM S., tradução: CURTOLO, E. B.; SOUZA, T.C.P. **Introdução à Estatística**. 5ª Ed. Editora LTC, Rio de Janeiro, 2006.

MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**. 6ª Ed. Editora Saraiva.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC de Apicultura	Análise Sensorial	40h 30h teóricas 10h práticas

EMENTA

Análise sensorial. Correlações físicas e químicas. Controle de qualidade dos produtos apícolas.

OBJETIVOS

- Fazer a Análise Sensorial no processamento do alimento e na aceitação do mercado consumidor;
- Estabelecer correlações da Análise Sensorial com medidas químicas e físicas;
- Realizar a montagem, organização e operação de um programa de avaliação sensorial;
- Reconhecer a importância da Análise Sensorial como ferramenta necessária na garantia e no controle de Qualidade de Alimentos e também no desenvolvimento de novos produtos na indústria alimentícia;

BASES TECNOLÓGICAS

Unidade I - Princípios Básicos da Análise Sensorial

1.1 Histórico, importância e aplicação.

1.2 Fatores que influem na avaliação sensorial (fisiológicos, psicológicos e ambientais).

Unidade II - Analisadores Sensoriais

2.1 Os sentidos como fonte de informação;

2.2 Propriedades sensoriais.

Unidade III - Ambiente dos Testes

3.1 Laboratório;

3.2 Condições ambientes controladas;

3.3 Material necessário;

3.4 Amostra, preparo e apresentação;

3.5 Seleção de provadores.

Unidade IV - Métodos Sensoriais

1.1 Classificação;

1.2 Métodos discriminativos (diferença e sensibilidade);

1.3 Métodos descritivos;

1.4 Métodos Afetivos (Aceitação e Preferência).

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Compreender a importância da avaliação sensorial de alimentos;
- Identificar a importância dos órgãos dos sentidos na avaliação sensorial de alimentos;
- Selecionar os principais atributos sensoriais para o controle de qualidade de produtos apícolas;
- Reconhecer as condições necessárias para a aplicação dos testes sensoriais.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Aplicar a avaliação sensorial em produtos apícolas;
- Realizar testes sensoriais em produtos de apícolas;
- Interpretar os resultados obtidos nos testes sensoriais;
- Elaborar relatório das análises sensoriais.

METODOLOGIA

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. No que tange à prática como componente curricular, os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Dutcosky, S. D. **Análise Sensorial de Alimentos**. 3ª Ed. Champagnat, 2011

COMPLEMENTAR

MINIM, V. P. R. **Análise sensorial: estudos com consumidores**. Viçosa: UFV, 2006.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIATEC de Apicultura	Gestão da Atividade Apícola	60h 40h teóricas 20h práticas

EMENTA

Administração e desenvolvimento de competências e habilidades para produção, acompanhamento de colmeias e auxílio ao produtor.

OBJETIVOS

- Conhecer as áreas da administração e como elas estão organizadas;
- Desenvolver competências e habilidades para análise de custos de produção;
- Acompanhar o desenvolvimento das colmeias para que atinjam seu potencial máximo de produção;
- Auxiliar o apicultor a administrar melhor a sua atividade.

BASES TECNOLÓGICAS**Unidade I - A Gestão Rural**

- 1.1. Áreas da administração;
- 1.2. O administrador rural;
- 1.3. Organização da empresa rural.

Unidade II - Gestão da Qualidade

- 2.1. Introdução à gestão da qualidade;
- 2.2. Qualidade total Qualidade na agropecuária;

Unidade III - Diagnóstico e Planejamento

- 3.1. Introdução ao diagnóstico e planejamento rural;
- 3.2. Diagnóstico rural;
- 3.3. Planejamento rural.

Unidade IV - Escriturações e Custos anuais

- 4.1. Introdução à escrituração e custos;
- 4.2. Inventário rural;
- 4.3. Custo de oportunidade;
- 4.4. Custo fixo;
- 4.5. Custos variáveis;
- 4.6. Custo total de produção.

Unidade V - Cálculo do Custo Aplicado à Apicultura

- 5.1. Investimentos iniciais e custo de implantação;
- 5.2. Custos fixos;
- 5.3. Custo variável;
- 5.4. Custo total de produção;
- 5.5. Custo por caixa dos apiários.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Aplicar os conceitos e métodos de administração rural;
- Compreender a importância da gestão da Qualidade e do planejamento;
- Conhecer metodologias de estudo de mercado;
- Compreender os métodos de avaliação do patrimônio de empresas;
- Compor a estrutura de investimentos, custos e receitas de projetos;
- Conhecer as principais medidas de resultados econômicos.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Planejar investimentos e oportunidades na atividade apícola;
- Realizar estudos de mercado;
- Elaborar e calcular investimentos, custos e receitas de pequenos projetos;
- Avaliar econômica e financeiramente um pequeno projeto;
- Elaborar um projeto aplicado a atividade apícola.

METODOLOGIA

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. No que tange à prática como componente curricular, os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é um processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOUZA, D. C. **Apicultura**: Manual do agente de desenvolvimento rural. Brasília: SEBRAE, 2004.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC de Apicultura	Projeto de Negócio/Vida – TCC	80h 50h teóricas 30h práticas

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 que foram 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 numa determinada área do curso;
- Desenvolver a capacidade de interpretação e aplicação de conhecimentos próprios da sua área de formação;
- Avaliar o desenvolvimento da capacidade de execução e conclusão do discente na elaboração de projetos integradores.

BASES TECNOLÓGICAS

Unidade I - 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 II - 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 III - Normas técnicas relacionadas com a construção de trabalho técnico-científico

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

Unidade IV - 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 na área da apicultura;
- Utilizar o conhecimento adquirido nas diferentes disciplinas para implementar novas tecnologias e processos de gestão da produção, beneficiamento e comercialização dos produtos apícola;
- Ter conhecimento prático e teórico para elaboração do TCC;
- Planejar, executar e identificar oportunidades empreendedoras no contexto da Apicultura.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Elaborar um plano de trabalho a ser executado junto a empresa / instituição;
- Programar atividades de extensão e/ou outros projetos de interesse social na área da apicultura;
- Realizar uma proposta de ação na empresa/instituição a partir desse diagnóstico;
- Fazer a elaboração de um Plano de Negócios empreendedor para comercialização e/ou produção da apícola;
- 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.

METODOLOGIA

A disciplina utilizará, entre outras metodologias, trabalhos de acompanhamento e supervisão programados, exposições dialogadas com professores orientadores e profissionais supervisores de competência comprovada. Os conteúdos vistos ao longo de todas as disciplinas poderão ser utilizados como referência ao conhecimento adquirido e a interdisciplinaridade do curso. A avaliação do 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 poderão ser considerados através da elaboração de relatórios técnicos, artigos técnico-científicos de revisão, construção de um Plano de Negócios ou a elaboração de um Trabalho de Conclusão de Curso-TCC e/ou um portfólio descritivo do processo de construção da atividade profissional do aluno, durante o curso. No tocante aos hábitos e atitudes, o aluno é avaliado através da assiduidade, pontualidade, iniciativa, participação nas atividades operacionais inerentes às áreas da apicultura, capacidade de trabalho em equipe, disciplina, respeito, organização e proatividade.

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.

BERNARDI, Luiz Antônio. **Manual de plano de negócios**: fundamentos, processos e estruturação. São Paulo: Atlas, 2007.

SOUZA, Antônio Carlos de; FIALHO, Francisco Antônio Pereira; OTANI, Nilo. **TCC: Métodos e Técnicas**. Florianópolis: Visual Books, 2007.

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

SALIM, César Simões; HOLCHMAN, Nelson; RAMAL, Cecília Andrea; RAMAL, Silvina Ana. **Construindo planos de negócios**: Todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

PEARSON, Prentice Hall. **O empreendedor**: empreender como opção de carreira. São Paulo, 2009.