

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**  
**DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA**

**APICULTURA**

**PROGRAMA DA DISCIPLINA**

**01. CARACTERÍSTICAS DA DISCIPLINA**

- 1.1 Código: AF 676
- 1.2 Carga horária: 04 horas/semana (02 teóricas e 02 práticas)
- 1.3 Número de créditos: 04
- 1.4 Semestre: ofertada todos os semestres
- 1.5 Caráter: opcional
- 1.6 Professor responsável: Prof. Breno Magalhães Freitas, Eng. Agr., PhD

**02. OBJETIVOS**

2.1 Objetivo geral

Transmitir ao corpo discente informações sobre a exploração racional da abelha *Apis mellifera* L., sua biologia, organização social, manejo e métodos de exploração de seus produtos e serviços.

2.2 Objetivos específicos

Capacitar o discente a explorar racionalmente as abelhas do gênero *Apis*, a partir do embasamento teórico-prático; demonstrar métodos que possibilitem a exploração econômica, bem como a preservação da espécie *Apis mellifera*; conhecer o potencial apícola do Brasil, da região Nordeste e do Estado do Ceará em particular; contribuir para o conhecimento das espécies vegetais com aptidão apícola, visando o aproveitamento racional de nossas matas, dentro de um desenvolvimento sustentável e conservacionista.

### 03. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### 3.1 AULAS TEÓRICAS (30 horas)

##### UNIDADE I – ESPÉCIES E RAÇAS DE ABELHAS (02 horas)

O surgimento das abelhas; evolução da sociabilidade em abelhas; espécies solitárias, semi-sociais e sociais. O gênero *Apis*. Abelhas da espécie *Apis mellifera*: classificação zoológica, rotas migratórias e chegada ao Brasil e Ceará.

##### UNIDADE II – ANATOMIA E FISILOGIA DE *APIS MELLIFERA* (02 horas)

Cabeça, tórax, abdome, apêndices, visão, sistemas nervoso, digestivo, circulatório, respiratório, reprodutor, excretor e glândulas; suas formas e funções.

##### UNIDADE III – A ORGANIZAÇÃO SOCIAL DAS ABELHAS DO GÊNERO *APIS* (04 horas)

As castas, divisão de trabalho, linhas paternas, polietismo temporal, reprodução e comunicação.

##### UNIDADE IV – DEFESA E AGRESSIVIDADE EM ABELHAS *APIS* (02 horas)

Origem e finalidade da agressividade em *Apis*, cuidados para evitar ferroadas, princípio das reações ao veneno, choque anafilático, primeiros socorros.

##### UNIDADE V – CRIATÓRIO RACIONAL DE ABELHAS *APIS* (04 horas)

Surgimento e princípios da apicultura racional, tipos de colméias, indumentária de proteção, equipamentos, loclaização e instalação de apiários, povoamento de colméias.

##### UNIDADE VI – MANEJO DE ABELHAS *APIS* (06 horas)

Nutrição em *Apis*, manipulação de colméias, manejo para manutenção, manejo para produção, manejo para evitar colméias zanganeiras, órfãs ou fugidias, manejo para evitar enxameações.

##### UNIDADE VII – NOÇÕES DE GENÉTICA E MELHORAMENTO EM ABELHAS *APIS* (02 horas)

Genética de *Apis*, alelos sexuais, seleção, programas de melhoramento, inseminação artificial.

##### UNIDADE VIII – DOENÇAS E INIMIGOS NATURAIS (02 horas)

Doenças viróticas, fúngicas, bacterianas e protozoárias; doenças causadas por ácaros; animais que atacam as abelhas.

##### UNIDADE IX – PRODUTOS DAS ABELHAS (04 horas)

Mel, cera, pólen, própolis, geléia real e veneno; produção e comercialização.

##### UNIDADE X – NOÇÕES SOBRE O USO DE ABELHAS PARA POLINIZAÇÃO (02 horas)

### 3.2 TÓPICOS DE AULAS PRÁTICAS (30 horas)

Locais: Setor de Apicultura e Laboratório de Fisiologia Animal do Departamento de Zootecnia

1. Apresentação ao Setor de Apicultura e funcionários; visita ao apiário; familiarização com as atividades do apiário e horários de funcionamento ( 02 horas).
2. Dissecção e estudo dos órgãos das abelhas (02 horas).
3. Colméia de observação: operárias, rainha, zangões, crias abertas, crias operculadas, mel, pólen, etc. (04 horas).
4. Localização de apiário, linhas de vôo, posicionamento de colméias (02 horas).
5. Indumentária, acendimento do fumegador, uso da fumaça, abertura de colméias (02 horas).
6. Como fazer uma revisão de colméias e o que procurar (04 horas).
7. Alunos praticam fazendo revisões de colméias com acompanhamento do professor (06 horas).
8. Prática de alveolamento de cera (02 horas).
9. Prática de coleta e processamento de mel (04 horas).
10. Prática de coleta de pólen e própolis (02 horas).

### 04. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abramson, C.I.; Aquino, I.S. *Atlas de Microscopia Eletrônica da Abelha Africanizada "Assassina" (Apis mellifera L.): uma seleção de fotografias para o público em geral.* Campina Grande: Artexpress, 2002. 155 p.
- Camargo, J. M. F. *Manual de Apicultura.* São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 1972.
- Crane, E. *O Livro do Mel.* São Paulo: Nobel , 1983.
- Dadant y hijos. *La colmena y la abeja melífera.* Montevideo: Hemisferio Sur, 1975. 936 p.
- Dadant & Sons. *The Hive and the Honey bee.* Hámilton: Dadant & Sons, 1982.
- Free, J.B. *Bees and Mankind.* Londres: George Allen & Unwin, 1982. 155p.
- Freitas, B.M. *A Vida das Abelhas.* Fortaleza: Craveiro & Craveiro. 1999. (Livro em CD-Rom).
- Freitas, B.M.; Oliveira-Filho, J.H. *Criação Racional de Mamangavas: para polinização em áreas agrícolas.* Fortaleza: Banco do Nordeste. 2001. 96p.
- Hooper, T. *Guia do Apicultor.* São Paulo: Europa-América, 1981.
- Muxfelt, H. *Apicultura para Todos.* Porto Alegre: Sulina, 1982.
- Nogueira-Neto, P. *Vida e Criação de Abelhas Indígenas Sem Ferrão.* São Paulo: Nogueirapis, 1997. 446p.
- Root, A.I. *ABC y XYZ de la Apicultura.* Buenos Aires: Hachette, 1955.
- Wiese, H. (Org.) *Nova Apicultura.* Porto Alegre: Agropecuária, 1985. 493p.

Periódicos recomendados:

*Apiacta*

*Apicultural Abstracts*

*Apidologie*

*Beekeeping & Development*

*Bee World*

*Journal of Apicultural Research*

*Revista Brasileira de Biologia*

*Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia*

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**PRÓ- REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE MESTRADO EM ZOOTECNIA**

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

<b>CÓDIGO</b>	<b>NOME DA DISCIPLINA</b>	<b>Nº DE CRÉDITOS TEÓRICOS / PRÁTICOS</b>		<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>PERÍODO LETIVO</b>
AF 676	Apicultura	02	02	60	1º e 2º semestres

<b>CONSTITUI PRÉ-REQUISITO PARA A(S) DISCIPLINA(S)</b>	<b>EXIGE COMO PRÉ-REQUISITO A(S) DISCIPLINA(S)</b>	<b>CÓDIGO DO CURSO</b>
-	-	03

**EMENTA**

Espécies de abelhas sociais, formas de organização social, feromônios, fatores de produção em abelhas, manejo de apiários, produção de mel, produção de cera, produção de própolis, produção de geleia real, produção de apitoxina, sanidade e qualidade dos produtos apícolas, comercialização.

MÓDULO OU UNIDADE	C O N T E Ú D O	CARGA HORÁRIA
I – Espécies e raças das abelhas	1 - Surgimento das abelhas 2 – Evolução da sociabilidade em abelhas 3 – O gênero <i>Apis</i> 4 – A espécie <i>Apis mellifera</i> e suas migrações 5 – A chegada de <i>Apis mellifera</i> ao Brasil 5 – A africanização e suas consequências	04 T <u>03 P</u> Total 07 h
II – Biologia das abelhas	1 - Ciclo de vida 2 - Comunicação e dança 3 - Ecologia e pastejo das abelhas 4 - Agressão em abelhas 5 - Patologia	08 T <u>05 P</u> Total 13 h
III – Criatório racional de abelhas <i>Apis</i>	1 – Surgimento e princípios da apicultura racional 2 – Tipos de colméias 3 – Indumentária de proteção e equipamentos 4 – Localização e instalação de apiários 5 – Povoamento de colméias	07 T <u>06 P</u> Total 13 h
IV – Manejo de abelhas <i>Apis</i>	1 – Manipulação de colméias 2 – Manejo para produção 3 – Manejo para manutenção 4 – Colméias órfãs, fugidias e enxameações 5 – Inimigos naturais 6 – Inseminação artificial	07 T <u>08 P</u> Total 15 h
V – Produtos apícolas	1 - Genética das abelhas 2 – Mel, cera, própolis, pólen, apitoxina, geléia real 3 – Produção 4 - Comercialização dos produtos 5 - Princípios de polinização	06 T <u>06 P</u> Total 12 h

## AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

- Provas individuais

## BIBLIOGRAFIA

- Abramson, C.I.; Aquino, I.S. *Atlas de Microscopia Eletrônica da Abelha Africanizada “Assassina” (Apis mellifera L.): uma seleção de fotografias para o público em geral.* Campina Grande: Artexpress, 2002. 155 p.
- Camargo, J. M. F. *Manual de Apicultura.* São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 1972.
- Crane, E. *O Livro do Mel.* São Paulo: Nobel, 1983.
- Dadant y hijos. *La colmena y la abeja melifera.* Montevideo: Hemisferio Sur, 1975. 936 p.
- Dadant & Sons. *The Hive and the Honey bee.* Hámilton: Dadant & Sons, 1982.
- Free, J.B. *Bees and Mankind.* Londres: George Allen & Unwin, 1982. 155p.
- Freitas, B.M. *A Vida das Abelhas.* Fortaleza: Craveiro & Craveiro. 1999. (Livro em CD-Rom).
- Freitas, B.M.; Oliveira-Filho, J.H. *Criação Racional de Mamangavas: para polinização em áreas agrícolas.* Fortaleza: Banco do Nordeste. 2001. 96p.
- Hooper, T. *Guia do Apicultor.* São Paulo: Europa-América, 1981.
- Muxfelt, H. *Apicultura para Todos.* Porto Alegre: Sulina, 1982.
- Nogueira-Neto, P. *Vida e Criação de Abelhas Indígenas Sem Ferrão.* São Paulo: Nogueirapis, 1997. 446p.
- Root, A.I. *ABC y XYZ de la Apicultura.* Buenos Aires: Hachette, 1955.
- Wiese, H. (Org.) *Nova Apicultura.* Porto Alegre: Agropecuária, 1985. 493p.

Periódicos recomendados:

*Apiacta*

*Apicultural Abstracts*

*Apidologie*

*Beekeeping & Development*

*Bee World*

*Journal of Apicultural Research*

*Revista Brasileira de Biologia*

*Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia*