



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

ISSN 1678-0256

Dezembro, 2002

Sistemas de Produção 3

Produção de Mel

Ricardo Costa Rodrigues de Camargo
Editor Técnico

Teresina, PI
2002

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Meio-Norte

Av. Duque de Caxias, 5.650, Buenos Aires

Caixa Postal 01

CEP. 64006-220 Teresina, PI,

Fone: (86) 225-1141

Fax: (86) 225-1142.

Home page: www.cpamn.embrapa.br.

Vendas: sac@cpamn.embrapa.br.

Comitê de Publicações

Presidente: Valdenir Queiroz Ribeiro

Secretária executiva: Úrsula Maria Barros de Araújo

Membros: Expedito Aguiar Lopes, Maria do Perpétuo Socorro Cortez Bona do Nascimento, Edson Alves Bastos, Milton José Cardoso e João Avelar Magalhães

Supervisor editorial: *Lígia Maria Rolim Bandeira*

Revisor de texto: *Francisco de Assis David*

Normalização bibliográfica: *Orlane da Silva Maia*

Diagramação eletrônica: *Erlândio Santos de Resende*

1ª edição

1ª impressão (2002) 1.000 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Meio-Norte

Produção de mel / Ricardo Costa Rodrigues de Camargo ... [et et.]. - Teresina : Embrapa Meio-Norte, 2002.

133 p. : il.; 21 cm. - (Embrapa Meio-Norte. Sistemas de Produção ; 3).

1. Apicultura. 2. Mel de abelha. 3. Mercado. 4. Sistema de produção.
I. Camargo, Ricardo Costa Rodrigues de. II. Embrapa Meio-Norte. III Série.

CDD 638.1 (21. ed.)

© Embrapa 2002

Agradecimentos

Ao Central Science Laboratory, York, UK, pela autorização de uso das fotos relacionadas a doenças de abelhas (autor: James Morton).

Apresentação

A apicultura é uma das atividades capazes de causar impactos positivos, tanto sociais quanto econômicos, além de contribuir para a manutenção e preservação dos ecossistemas existentes. A cadeia produtiva da apicultura propicia a geração de inúmeros postos de trabalho, empregos e fluxo de renda, principalmente no ambiente da agricultura familiar, sendo, dessa forma, determinante na melhoria da qualidade de vida e fixação do homem no meio rural.

O Brasil apresenta características especiais de flora e clima que, aliado à presença da abelha africanizada, lhe conferem um potencial fabuloso para a atividade apícola, ainda pouco explorada. Nesse sentido, a Embrapa vem apoiando o desenvolvimento da apicultura no Brasil, especialmente na Região Nordeste, por intermédio da Embrapa Meio-Norte, que tem como um de seus objetivos promover a geração e transferência de tecnologias, que visem “a melhoria do desempenho do agronegócio apícola, contribuindo dessa forma com o aumento da produtividade e a melhoria da qualidade dos produtos da colmeia”.

Este documento contém importantes informações, apresentadas de maneira prática, que, juntamente com as ações de pesquisa e desenvolvimento que vêm sendo executadas nessa área, irão favorecer o aumento da competitividade do setor tanto para o mercado interno, como para o externo, contribuindo para elevar o País a uma posição de destaque no mercado mundial de mel.

Maria Pinheiro Fernandes Corrêa
Chefe-Geral da Embrapa Meio-Norte

Sumário

Produção de mel	13
Introdução	13
Histórico	14
Surgimento das abelhas	14
Histórico da apicultura	14
Introdução da <i>Apis mellifera</i> no Brasil	16
Importância econômica	19
Produção de mel no Brasil e no mundo	19
Outros produtos importantes da atividade	21
Cera	21
Própolis	21
Pólen	22
Polinização	22
Geléia real	23
Apitoxina	23
Raças de abelhas <i>Apis mellifera</i>	24
<i>Apis mellifera mellifera</i> (abelha real, alemã, comum ou negra)	24
<i>Apis mellifera ligustica</i> (abelha italiana)	24
<i>Apis mellifera caucasica</i>	25
<i>Apis mellifera carnica</i> (abelha carnica)	25
<i>Apis mellifera scutellata</i> (abelha africana)	26
Abelha africanizada	26
Outras raças de abelhas	27
Mel	28
Definição e origem	29
Composição	30
Açúcares	31
Água	31
Enzimas	32
Proteínas	34
Ácidos	34
Minerais	35
Outros	36

Propriedades terapêuticas	37
Aspectos morfológicos das abelhas <i>Apis mellifera</i>.....	39
Cabeça	39
Tórax	42
Abdome	42
Organização social e desenvolvimento das abelhas <i>Apis mellifera</i>	43
Organização e estrutura da colmeia	43
Desenvolvimento das abelhas	49
Estrutura e uso dos favos	50
Diferenciação das castas	51
Comunicação	52
Termorregulação da colmeia	55
Equipamentos	56
Martelo de marceneiro e alicate	56
Arame	57
Esticador de arame	57
carretilha de apicultor	57
Incrustador elétrico de cera	58
Limpador de canaleta	59
Fumigador	59
Formão de apicultor	60
Vassoura ou espanador apícola	61
Vestimentas	61
Macacão	61
Luva	62
Bota	62
Colmeia	63
Instalação do Apiário	68
Tipos de apiários	68
Apiário fixo	68
Apiário migratório	69
Localização do apiário	70
Flora apícola	70
Outros fatores a serem considerados	71
Povoamento da colmeia	74
Caixa isca (captura passiva)	74
Coleta de enxame migratório (captura ativa)	75

Coleta de enxame fixo	75
Divisão de enxame	76
Manejo produtivo das colmeias	77
Revisão das colmeias	77
Quando e como realizar as revisões	77
O que observar durante as revisões	79
Algumas situações encontradas durante as revisões e medidas recomendadas	80
Fortalecimento e união das famílias	81
Fortalecendo enxames	81
União de enxames	82
Divisão das famílias	84
Colmeia poedeira ou zanganeira	84
Pilhagem	86
Troca de quadros e caixas	86
Alimentação	87
Período de alimentação	89
Alimentação e produção de mel	89
Alimentação energética	90
Alimentação protéica	92
Alimentadores	94
Alimentador de Boardman	95
Alimentador de cobertura ou bandeja	96
Alimentador Doolittle ou de cocho interno	97
Precauções	98
Doenças e inimigos naturais das abelhas	98
Doenças das abelhas	99
Importância	99
Doenças de crias	100
<i>Cria pútrida européia (CPE)</i>	101
<i>Cria pútrida americana (CPA)</i>	103
<i>Cria ensacada</i>	106
<i>Cria giz</i>	107
Doenças e parasitoses de abelhas adultas	108
<i>Nosemose</i>	108
<i>Acariose</i>	109
Como enviar amostras de abelhas com sintomas de doenças para análise em laboratório	109

Outros organismos que causam danos a crias e adultos	110
Ácaro <i>Varroa destructor</i>	110
Traças-da-cera	111
Formigas e cupins	112
Substituição de rainhas	113
Cuidados na substituição	115
Manejo de colheita	115
Vestimentas	116
Fatores climáticos	116
Uso da fumaça	116
Seleção dos quadros	117
Transporte das melgueiras durante a colheita	117
Cuidados com o veículo e o transporte	118
Extração e processamento do mel	119
Instalações	119
Casa do mel	120
Projeto arquitetônico	120
Características gerais da construção	120
Equipamentos e utensílios	122
Garfo desoperculador	122
Faca desoperculadora	123
Aparelho automático de desoperculação	123
Mesa desoperculadora	123
Peneiras	124
Balde	124
Centrífuga	124
Decantador	125
Homogenizador	125
Mesa Coletora	126
Higienização	126
Processamento	128
Armazenamento	129
Embalagem	130
Referências Bibliográficas	132

Produção de Mel

Ricardo Costa Rodrigues de Camargo

Fabia de Mello Pereira

Maria Teresa do Rêgo Lopes

Introdução

O mel é usado como alimento pelo homem desde a pré-história. Por vários séculos, foi retirado dos enxames de forma extrativista e predatória, muitas vezes causando danos ao meio ambiente, matando as abelhas. Entretanto, com o tempo, o homem foi aprendendo a proteger seus enxames, instalá-los em colmeias racionais e manejá-los de forma que houvesse maior produção de mel sem causar prejuízo para as abelhas. Nascia, assim, a apicultura.

Essa atividade atravessou o tempo, ganhou o mundo e se tornou uma importante fonte de renda para várias famílias. Hoje, além do mel, é possível explorar, com a criação racional das abelhas, produtos como: pólen apícola, própolis, geléia real, rainhas, polinização, apitoxina e cera. Existem casos de produtores que comercializam enxames e crias.

O Brasil é, atualmente, o 6º maior produtor de mel (ficando atrás somente da China, Estados Unidos, Argentina, México e Canadá), entretanto, ainda existe um grande potencial apícola (flora e clima) não-explorado e grande possibilidade de se maximizar a produção, incrementando o agronegócio apícola. Para tanto, é necessário que o produtor possua conhecimentos sobre biologia das abelhas, técnicas de manejo e colheita de mel, pragas e doenças dos enxames, importância econômica, mercado e comercialização.