



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR  
COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SISTEMAS  
AGROINDUSTRIAIS - PPGSA**

**DICIONÁRIO DE APICULTURA**

**JOSÉ RIVAMAR DE ANDRADE**

**POMBAL – PB**

**2017**

JOSÉ RIVAMAR DE ANDRADE

DICIONÁRIO DE APICULTURA

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Campina Grande como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Sistemas Agroindustriais do PPGSA\CCTA, concentrando-se na Linha de Pesquisa de Produção e Tecnologia Agroindustrial

Orientadores: Prof. DSc. Patrício Borges Maracajá e Aline Carla de Medeiros

POMBAL – PB

2017

JOSÉ RIVAMAR DE ANDRADE

DICIONÁRIO LEXICOGRÁFICO DE APICULTURA

Dissertação aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA:

---

Prof. D. Sc. Patrício Borges Maracajá - Orientador  
UAGRA/ PPGSA/CCTA/UFCG

---

Prof. D. Sc. Ancelio Ricardo de Oliveira Gondim  
UAGRA/CCTA/UFCG

---

Prof<sup>a</sup>. Doutoranda Aline Carla de Medeiros - Orientadora  
PPGEP/CCT/UFCG

---

Prof<sup>a</sup>. D. Sc. Rosilene Agra da Silva  
UAGRA/CCTA/UFCG

---

Prof<sup>a</sup>. Doutoranda Barbara Bruna Maniçoba Pereira  
PPGEP/CCT/UFCG

POMBAL – PB

2017

À memória de meu pai, José Ribamar de Andrade,  
que sempre priorizou meus estudos,  
exímio exemplo de perseverança, fé, dedicação e amor.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao meu Deus, por ter me concedido esta oportunidade. A Ti Senhor toda honra e toda glória.

À minha família: esposa, Flávia e filho, Henrique, por serem a base primária, os quais dedicaram-se com tanto amor, companheirismo, compreensão e incentivo, durante toda a jornada percorrida no decurso deste mestrado. Vocês iluminam todos os meus dias.

À minha sogra, Neuma Maria, uma educadora no real sentido da palavra, que entende o valor e a necessidade do término deste curso para mim. Obrigado pelos incentivos, pela força e por sempre me fazer acreditar que eu iria chegar ao final com êxito.

Agradeço ao meu orientador, o Prof. Dr. Patrício Borges Maracajá, pela sua grande disposição de tempo, por ceder sua sabedoria, pois sem o seu auxílio, olhar apurado, não teria êxito nesta pesquisa.

Aos amigos incondicionais, Ozildo Santos e Rosélia Santos, que, sempre acreditaram em mim, dando-me forças e mostrando o caminho certo, sendo parte de minha família. “O homem de muitos amigos deve mostrar-se amigável, mas há um amigo mais chegado do que um irmão” (Provérbios 18:24).

Aos professores do Mestrado em Sistemas Agroindustriais, da Universidade Federal de Campina Grande, pela contribuição e por estarem sempre disponíveis.

Aos colegas de turma e viagem, os quais Xangai, Fernando, Danilo, Iluskhainne, Tatiane, pelas horas e horas de conversa, descontração, seriedade, ajuda mútua. Deus abençoe cada um em sua jornada, para o término dos seus trabalhos.

Ao procurarmos palavras, encontramos o discurso.  
**Henri Meschonnic**

ANDRADE, J. R. **Dicionário de Apicultura**. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Sistemas Agroindustriais – PPGSA, UFCG, 2017.

## RESUMO

A apicultura é uma área que contém um saber específico, através das suas terminologias, e que é compartilhado por biólogos, apicultores, técnicos da área, instituições que se utilizam dela para sua sobrevivência e que se preocupam com as questões ambientais, bem como com a produção de alimentos que a polinização pode proporcionar. A presente dissertação manifesta através do Dicionário de Apicultura, representa o repertório de léxicos apícolas técnico-científicos que permeiam a ciência, a prática da Apicultura, o cotidiano da humanidade. De forma sucinta, apresentam-se considerações sobre os avanços tecnológicos da Apicultura, bem como, transitando pelo marco introdutório das abelhas africanas no Brasil, observando a importância da apicultura racional e sua relação com a sustentabilidade. Em segundo momento, elucidam-se conceitos sobre o léxico, a importância da definição referentes aos termos técnico-científicos e um embasamento pragmático sobre o enquadramento e a tipologia do Dicionário de Apicultura. Esta pesquisa foi desenvolvida na Universidade Federal da Paraíba, Campus Pombal/PB, dentro do Programa de Pós-Graduação de Sistemas Agroindustriais – PPGSA, denominado de Mestrado em Sistemas Agroindustriais, com objetivo de identificar e descrever terminologias próprias à Apicultura, termos técnico-científicos delimitados através da teoria da semasiologia e onomasiologia, delimitando os conceitos referentes a cada palavra. O *corpus* deu-se a partir da seleção e catalogação de termos apícolas, utilizados em bibliografias específicas da área, dentre as quais: livros, revistas, periódicos, anais. Assim, encontram-se reunidos nesta dissertação a condensação do conhecimento sistemático da Apicultura na forma de Dicionário.

**Palavras-chave:** Léxicos Técnico-científicos. Catalogação. Termos Apícolas. Dicionário de Apicultura.

ANDRADE, J. R. **Beekeeping of dictionary.** Master's Dissertation of the Postgraduate Program in Agroindustrial Systems. PPGSA. UFCG. 2017.

## **ABSTRACT**

Beekeeping is an area that has a specific knowledge through its terminology and is shared by biologists, beekeepers, technicians in the area, institutions that use it for their survival and that are concerned with environmental issues, as well as with the Production that pollination can provide. The present dissertation, through the Dictionary of Apiculture, represents the repertoire of technical-scientific apicultural lexicons that permeate science, the practice of Apiculture, the daily life of humanity. Briefly, we present some considerations about the technological advances of Beekeeping, as well as the introduction of African bees in Brazil, observing the importance of rational beekeeping and its relation to sustainability. Secondly, concepts about the lexicon, the importance of the definition referring to technical-scientific terms and a pragmatic basis on the framing and typology of the Dictionary of Apiculture are elucidated. This research was developed at the Federal University of Paraíba, Campus Pombal/PB, within the Postgraduate Program in Agroindustrial Systems - PPGSA, named Master in Agroindustrial Systems, with the objective of identifying and describing beekeeping terminology, technical and scientific terms Delimited through the theory of semasiology and onomasiology, delimiting the concepts referring to each word. The corpus was based on the selection and cataloging of apicultural terms, used in specific bibliographies of the area, among which: books, magazines, periodicals, annals. Thus, we find in this dissertation the condensation of the systematic knowledge of Apiculture in the form of Dictionary.

**Keywords:** Technical-scientific lexicons. Cataloging. Beekeeping Terms. Dictionary of Beekeeping.



## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b>	<b>Principais produtos Apícolas.....</b>	<b>16</b>
<b>Quadro 2</b>	<b>Denominativos de Apicultura e Sustentabilidade.....</b>	<b>17</b>
<b>Quadro 3</b>	<b>Demonstrativo definitório das Disciplinas Lexicologia e Lexicografia.....</b>	<b>19</b>
<b>Quadro 4</b>	<b>Exemplo da definição lógica e definição lexicográfica do mel.....</b>	<b>20</b>
<b>Quadro 5</b>	<b>Definição aristotélica, sinonímica e ostensiva.....</b>	<b>21</b>
<b>Quadro 6</b>	<b>Tipologia dos dicionários segundo Rey-Debove (1971).....</b>	<b>22</b>
<b>Quadro 7</b>	<b>Classificação do Dicionário Didático .....</b>	<b>23</b>
<b>Quadro 8</b>	<b>Amostragem diferencial entre macro, micro e medioestruturas.....</b>	<b>23</b>

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>2 AVANÇOS TECNOLÓGICOS NA APICULTURA</b> .....	13
2.1 INTRODUÇÃO DAS ABELHAS AFRICANAS.....	14
2.2 APICULTURA RACIONAL.....	15
2.3 APICULTURA E SUSTENTABILIDADE.....	17
<b>3 O DICIONÁRIO E O LÉXICO APÍCOLA</b> .....	19
3.1 IMPORTÂNCIA DA DEFINIÇÃO.....	20
3.2 ENQUADRAMENTO TIPOLÓGICO DO DICIONÁRIO DE APICULTURA.....	21
<b>4 MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	24
1.4 CAMPO DE ESTUDO.....	24
1.4 TIPO DE ESTUDO.....	24
1.4 SELEÇÃO DAS FONTES.....	24
1.4 MONTAGEM DO BANCO DE TEXTOS.....	25
<b>5 DICIONÁRIO DE APICULTURA</b> .....	26
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	190
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	191
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	194

## 1 INTRODUÇÃO

Um ‘Dicionário de Apicultura’ pode ser visto como uma obra resultante de um saber terminológico e lexicográfico. Através dele, é possível colocar à disposição da população em geral, um saber técnico-científico sobre a Apicultura Racional no Brasil.

O interesse pela apicultura é antigo. Pesquisas arqueológicas revelam que a história da apicultura confunde-se com a história do próprio homem. O comportamento social das abelhas já era observado e apreciado pelas antigas civilizações egípcia e grega, que viam na abelha um “símbolo de bem-estar”, e pelos maias que não apenas cultivavam como veneravam as abelhas como divindades, tal a sua importância na natureza e na vida daquela civilização (SANTOS, 2015).

No presente, a terminologia respeitante à Apicultura possui acervo muito amplo, permitindo percorrer em sentidos dessemelhantes, dentre os quais: nas Universidades, nos Institutos de Pesquisa Científica, nas Indústrias representadas por inúmeros materiais apícolas; nos apiários familiares; nas grandes cooperativas; entre os exportadores de mel; nas revistas técnicas de manejo; entre os ecologistas; bem como toda população preocupada com a recuperação, conservação, manutenção de áreas verdes, que são efetivamente ocorrem por meio da polinização da flora nativa.

Considerada uma das melhores e maiores opções para agricultura familiar, a apicultura proporciona o aumento de renda, pois consegue aproveitar a potencialidade natural de meio ambiente, bem como sua capacidade produtiva.

Conceitualmente conhecida como arte de criar abelhas (*Apis mellifera* L.), a Apicultura tem como objetivo promover ao homem produtos derivados desta atividade, dentre os quais: o mel, a geleia real, a cera, a própolis, a apitoxina, o pólen, como também, presta serviços de polinização, alcançando as cultura vegetais (MOREIRA, 1996).

Esta diversidade de produtos é garantida pelo fato do Brasil apresentar condições e características ímpares de flora e clima que, unidos à presença da abelha africanizada, conferem-lhe grande potencial, tornando-o favorável ao à exploração e desenvolvimento apícola. (ABEMEL, 2013).

No Brasil, estados como o Rio Grande do norte, aparece com expressivos resultados, pois há um aumento de 217%, entre os anos de 2001 e 2010, o que

significa aproximadamente 27% ao ano, concernente à adesão à prática da apicultura. Isto fez com que, no ano de 2009, este estado ocupasse o 10º lugar no ranking brasileiro (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, 2015). Outro fator resultante da atividade apícola, são os destaques apresentados pelos resultados concernentes à produção de mel no Brasil. Considerando os últimos 40 anos de produção, torna-se possível avaliar a crescente progressão do setor, pois em 1974 a produção foi referente a 4.129 toneladas, enquanto que, em 2012 a produção passou para 41.604 toneladas, permeando uma arrecadação de, aproximadamente, R\$238,72 milhões (SEBRAE, 2014).

A este despeito, do crescimento da Apicultura, e visto que a adesão a essa atividade aumenta a cada ano, através de visualizadores econômicos e sociais, bem como de simpatizantes pela mesma, acredita-se que dicionários terminológicos destinados à divulgação de um conhecimento, direcionam-se igualmente a um público pouco ou quase nada especializado. Ademais, estudantes, técnicos em formação e profissionais de diferentes áreas valem-se de obras especializadas em busca da definição de termos que desconhecem ou em busca de termos que atendam melhor sua necessidade de expressão.

A presente proposta de trabalho se justifica, partindo do argumento de que o Dicionário de Apicultura deve cumprir, de um lado, a função social de registrar o conhecimento técnico-científico e, de outro, a função de divulgá-lo de modo a favorecer a comunicação. Pertinente lembrar a carência de obras especializadas no campo da Apicultura e da quase inexistência de léxicos apícolas, assim, o 'Dicionário de Apicultura' é visto como uma obra adequada aos que desejam preencher uma lacuna no conhecimento dessa área ou àqueles que almejam o esclarecimento de dúvidas surgidas no decurso dos seus estudos e pesquisas.

Entende-se por léxico, o conjunto de unidades significativas que compõem a língua de um grupo, de uma comunidade, considerado de forma generalizada como um dos elementos constituintes do código desta língua. No entanto, o léxico opõe-se à gramática, pois esta é concernente ao conjunto de regras que proporcionam a formação de frases a partir das unidades lexicais. (LAROUSSE MULTIDICO, 2004). Assim, o léxico expande-se de forma geométrica, sobretudo, hoje, em decorrência da grande aceleração e das mudanças sociais e tecnológicas. A rigor, nenhum dicionário por mais volumoso que seja, dará conta integral do léxico da língua de uma civilização (BIDERMAN, 2001).

Sua construção envolveu diferentes fases desde a mais normativa à prescritiva e à estática. Seu corpus terminológico foi construído utilizando-se de subsídios onomasiológicos com abordagem semasiológica, ou seja, partindo da forma para chegar ao uso e ao valor específico da unidade analisada, o que proporcionou a cada termo uma estrutura simplificada, possibilitando um melhor conhecimento sobre a terminologia registrada, analisada e descrita.

Portanto, ao se elaborar o Dicionário de Apicultura, objetivou-se identificar e descrever as terminologias técnico-científicas aplicadas à Apicultura, utilizando-se das Teorias da Semasiologia e Onomasiologia, e, desta forma, delimitar conceitos referentes ao léxico desta atividade e suas unidades.

## 2 AVANÇOS TECNOLÓGICOS NA APICULTURA

Estudos comprovam que a atividade apícola é tão antiga quanto a convivência humana em sociedade organizada. Sua evolução deu-se de forma gradativa e permitiu que, atualmente, fosse possível a exploração tanto do mel, com a criação racional das abelhas, como de vários outros produtos resultantes da apicultura (SEBRAE, 2006).

Antes do surgimento do homem na terra, aproximadamente há 20 milhões de anos, as abelhas já eram capazes de produzir e estocar o mel. Isso é comprovado através de pesquisas arqueológicas. Por falta de conhecimento, o homem primitivo caçava as abelhas e acabavam consumindo o favo com uma mistura de mel, pólen, cera e larvas. Há portanto, para comprovação do tempo de existência das abelhas na terra, o fóssil de uma abelha melífera, tido como o mais antigo do mundo e datado de 12 milhões de anos, da espécie *Apis ambruster*, já extinta (EMBRAPA, 2003).

O século XVII torna-se marcante na história da evolução da apicultura, tendo em vista que ocorreram os primeiros avanços significativos registrados nesta cultura como ciência. Como marco histórico tem-se a descoberta do microscópio, tornando-se o instrumento que possibilitou a identificação do sexo da rainha, que até então acreditava-se ser um rei. No entanto, só a partir do século XIX é que a apicultura ganhou realmente importância, quando Lorenzo Lorain Langstroth descobriu o 'espaço abelha', que constitui-se num vão entre um favo e outro, podendo variar entre 6 e 9mm (SANTOS, 2009).

A verdadeira técnica da apicultura apareceu em 1841, quando houve uma modificação radical e revolucionária nas casas das abelhas: o abandono das colmeias fixas e a adoção das colmeias móveis. As abelhas melíferas são criadas em áreas onde exista abundância de plantas produtoras de néctar, como a laranjeira e a macieira. A maioria dos produtores de mel coloca suas colmeias em zonas agrícolas principalmente nas propriedades com grande quantidade de plantas, oferecendo uma maior diversidade da flora e uma maior quantidade de néctar através das flores. (WIESS, 1984).

Atribui-se aos jesuítas a introdução das abelhas no Brasil, os quais no século XVIII estabeleceram suas missões, na extensão territorial onde hoje encontram-se os limites entre Brasil e Uruguai, especificamente, no noroeste do Rio Grande do Sul.

Provavelmente, essas abelhas espalharam-se pelas matas, no momento em que os jesuítas foram expulsos daquela região, não se tendo mais notícia das mesmas (VIDAL, 2013).

A exploração dessa atividade sempre foi feita sem se preocupar muito com os cuidados e com os danos que fossem causados às colméias, e os enxames eram quase que destruídos em sua totalidade no instante da colheita do mel, necessitando refazer-se a cada ano. Mas com os conhecimentos adquiridos ao longo do tempo, o atual convívio com as abelhas se modificou à medida em que se aprendeu aproveitar melhor o potencial apícola (VILKAS & MARTINELLI, 2002).

## 2.1 INTRODUÇÃO DAS ABELHAS AFRICANAS

No início da década de 50, a produção brasileira anual de mel não ultrapassava cinco mil toneladas, quando os números argentinos já ultrapassavam a casa das trinta mil toneladas/ano. A inexpressiva produção nacional fez com que autoridades do Governo Federal incitassem o Professor Warwick Estevam Kerr, geneticista brasileiro renomado, a se voltar para o clima e flora tropicais no Brasil, para buscar subsídios que pudessem impulsionar o desenvolvimento da apicultura no país, como também fortalecer e intensificar a produção de mel, de forma a fornecer em escala comercial (PERUCHI, 2009).

Inicialmente, a falta de literatura a respeito da Apicultura foi um dos pontos negativos encontrados por Kerr, voltando-se para os estudos estrangeiros relativos ao trabalho e produtividade das abelhas. Trouxe, então, da África alguns exemplares de uma raça denominada *Apis mellifera scutellata*, tendo como principais características: altamente agressivas, capacidade de adaptação, alta produtividade, tendência enxameatória. O pesquisador tinha como objetivo conseguir uma abelha menos agressiva e mais produtiva, através do melhoramento genético em laboratório, para que, posteriormente, pudesse prover matrizes de abelhas rainhas que possuíssem estes traços para os apicultores de todo o país (PERUCHI, 2009)

Em 1956, um acidente no apiário-experimental de quarentena, no Horto Florestal de Camacua, em Rio Claro-SP, causou a liberação involuntária dos espécimes trazidos da África, provocando enxameações e, conseqüentemente, a africanização dos apiários no Brasil, bem como a morte de alguns animais e também de pessoas, antes do programa de melhoramento genético pretendido. A abelha

africana passou a casar-se quase que livremente na natureza com as abelhas europeias já existentes no Brasil, dando origem a uma nova abelha, resultante das misturas entre *Apis mellifera linguística, italiana, Apismellifera mellifera, alemã*. Este acontecimento marcou o início da segunda fase da apicultura no Brasil (SOARES, 2012).

O termo “abelha africanizada”, introduzido por Gonçalves (1974), foi especialmente adotado para denominar essas abelhas híbridas - resultantes do cruzamento, na natureza, entre a *Apis* europeia e a *Apis* africana - face àqueles cunhados e amplamente divulgados pela imprensa norte-americana: “killer bee” (abelhas assassinas), designação de cunho notadamente pejorativo; e o termo “brasilian bee” (abelha brasileira), considerado inadequado porquanto seu uso deve restringir-se, como visto, à denominação das abelhas nativas do Brasil, cujos primeiros registros datam do Brasil-Colônia (MATOSO, 1999; DANIEL, 1872; SÁA, 2015).

Nessa oportunidade, a comunidade científica, técnicos e apicultores decidem unir-se para estudar e melhorar o híbrido da *Apis mellifera* que já se fazia presente na natureza e em muitos apiários de várias regiões do país. Estava inaugurada a terceira fase, a fase do conhecimento, da recuperação e expansão da apicultura brasileira.

## 2.2 APICULTURA RACIONAL

Na atualidade, a apicultura é considerada parte da zootecnia que trata especificamente das abelhas, sendo uma ciência ou arte ou, ainda, capacidade que o homem tem de criar abelhas de forma racional, no intuito de produzir em menos tempo produtos de melhor qualidade, com menor custo e maior lucro (ROCHA, 2008).

A apicultura racional é a atividade técnica ou científica, passando a utilizar-se de métodos já consagrados através das experiências realizadas e comprovadas. Apresenta diversas vantagens, pois não exige do apicultor grandes investimentos, já que as próprias abelhas promovem o seu sustento, cuidam das suas crias alimentando-as e protegendo-as (BRAGA, 1998).

O desenvolvimento progressivo da Apicultura Racional trouxe muita rentabilidade ao Brasil, por ser uma atividade explorada em todo território nacional,



produzindo aproximadamente 50 mil toneladas de mel por ano, o que leva ao valor de exportação equivalente a US\$98,6 milhões. A produção dos produtos apícolas também impulsionaram o desenvolvimento da indústria de materiais apícolas pesados, todos os equipamentos e utensílios, antes importados, agora são desenvolvidos e fabricados no Brasil (GONÇALVES, 2004; ABMEL, 2014; LIMA, 2006).

O Quadro 1 apresenta definições dos principais produtos que a atividade apícola pode proporcionar ao homem.

**Quadro 1 – Principais produtos Apícolas**

<b>PRODUTO</b>	<b>DEFINIÇÃO</b>
<b>MEL</b>	Fluido açucarado, viscoso, de cor marrom-amarelada, produzido por várias espécies de abelhas através do néctar das diversas flores existentes e que é usado como alimento.
<b>CERA</b>	Secreção de certas glândulas do abdome das abelhas, com que estas produzem os favos.
<b>PÓLEN CONCENTRADO</b>	Produto derivado do pólen, que é o alimento proteico das abelhas desde o período larval; Produto bastante nutritivo, possuidor de propriedades terapêuticas e profiláticas, dotado de aminoácidos essenciais e favoráveis ao crescimento e tem grandes propriedades reguladoras dos processos vitais; Produto rico do fator R que é estimulante do crescimento; Medicamento humano para regular o metabolismo;
<b>GELEIA REAL</b>	Alimento da abelha rainha; Secreção, ou substância secretada pelas abelhas operárias, através de suas glândulas hipofaríngeas, durante um período que se estende entre os quatro e quinze dias de suas vidas.
<b>PRÓPOLIS</b>	Material resinoso produzido pelas abelhas para vedar a colmeia; própole.
<b>APITOXINA CONCENTRADA</b>	Produto produzido a partir do extrato do veneno da maioria das espécies de abelhas fêmeas, utilizando-se do seu ferrão, ovipositor, como principal meio de defesa contra seus predadores, bem como contra outras abelhas intrusas, e que é utilizado para fabricação de medicamentos antirreumáticos e anti-inflamatórios.

Fonte: Freitas (2003); Ferreira (2015).

Vale-se do registro de que, atualmente, a comercialização do mel encontra-se relacionada entre os fatores que representam maior perspectiva econômica na atividade da apicultura, a qual, nas últimas décadas, vem desencadeando crescimento e expansão no mundo todo, impulsionada pelo fator de busca por uma alimentação saudável.

## 2.3 APICULTURA E SUSTENTABILIDADE

A apicultura é uma atividade que vem sendo desenvolvida em quase todos os espaços geográficos, imponente como necessidades favoráveis à sua cultura: solo e clima favoráveis, bem como uma vegetação abundante e rica em floradas (SANTOS, 2009)

Além de proporcionar a conservação das mais variadas espécies, a apicultura se apresenta como uma atividade que causa impacto positivo no âmbito econômico, ambiental e social, sendo fonte geradora de renda de muitas ocupações ao homem do campo, bem como alcança todos os requisitos estabelecidos para a sustentabilidade (KHAN; MATOS; LIMA 2009).

O Quadro 2 traz as definições específicas relacionadas à Apicultura e à Sustentabilidade.

**Quadro 2 – Denominativos de Apicultura e Sustentabilidade**

NOMENCLATURA	DEFINIÇÃO
<b>APICULTURA</b>	Ramo da produção animal que se dedica a criação racional e econômica de abelhas; É uma atividade especializada que pode ser praticada por vários objetivos diferentes. Não é uma atividade isolada, exige que seja praticada por no mínimo duas pessoas por motivo de segurança e, em geral, em associações ou cooperativas.
<b>SUSTENTABILIDADE</b>	Manejo do meio ambiente, bem como de seus recursos, de maneira que seu uso possa ser contínuo, sem diminuição no futuro. Está intimamente relacionada com as questões econômicas, responsabilidade social e preservação do meio ambiente

Fonte: Santos (2009); Ferreira (2015).

Na perspectiva da sustentabilidade, a apicultura como uma cultura geradora de renda, o ano todo, por conseguinte, acaba contribuindo para a fixação do homem no campo, construindo grandes cadeias produtivas. Esta atividade também auxilia na manutenção e na preservação do meio ambiente, de modo que as abelhas exercem papel de polinizadoras naturais de espécies nativas, protegendo e contribuindo com o equilíbrio do ecossistema (FREITAS, 2003).

Na esfera econômica, sendo desenvolvida a partir de baixos investimentos e custos operacionais, esta é uma atividade que favorece ampliação da produtividade das colheitas, visto que as abelhas são agentes polinizadores naturais. para ser

desenvolvida a apicultura não consome a forragem e nem necessita da formação de pastagens. Permite o consórcio com qualquer outra atividade agropecuária, uma vez que não emulam com os animais encontrados no pastejo (SANTOS, 2009)

Na atualidade, a apicultura vem se apresentando como excelente alternativa sustentável, que além de não competir com as atividades já existentes na área rural, complementa a renda do agricultor (INABA; PASIN, 1998).

### 3 O DICIONÁRIO E O LÉXICO APÍCOLA

Desde o século VII a.C. os Acádios, que viviam na Mesopotâmia, já demonstravam uma necessidade de se listar palavras. Os gregos e romanos utilizaram de modelo o achado de 30.000 (trinta mil) tábuas desse período, as quais listavam palavras bilíngues, que foram perfeitamente distribuídas em campos semânticos, retratando as atividades comerciais exercidas na época. Os primeiros dicionários, portanto, foram construídos, a exemplo do glossário de *Varrão De Lingual Latinae* (I a.C.) (FARIAS, 2001).

Os povos tinham necessidade constante de explicar o significado das palavras, seja para o sucesso das suas transações mercantis, seja para transcrição dos antigos textos que possuíam palavras já em desuso e, muitas vezes, incompreensíveis. Assim deu-se o desenvolvimento da prática de compilação de palavras, tomando novas formas com o passar dos tempos, até que nos dias de hoje encontra-se a atividade lexicográfica (FARIAS, 2001).

Para organização do Dicionário faz-se ímpar o entendimento da lexicologia e da Lexicografia. Para uma breve distinção entre estas disciplinas que envolvem o entendimento do léxico, veja-se o Quadro 3.

#### Quadro 3 – Demonstrativo definitório das Disciplinas Lexicologia e Lexicografia

DISCIPLINAS	DEFINIÇÕES
<b>LEXICOLOGIA</b>	É a área da Linguística que se vale do estudo científico do léxico observando a sua constituição, bem como suas funções, conforme regras gramaticais, envolvendo relações existentes entre a Morfologia e a Semântica, assim permeando desde a construção de um único termo até o seu uso na estruturação de sintagmas.
<b>LEXICOGRAFIA</b>	Área de estudo da elaboração e uso de dicionários, seja em atividades pedagógicas ou mesmo no ensino de línguas, pesquisas no arcabouço técnico científico; estuda a palavra e a produção do dicionário.

Fonte: Krieger e Finatto (2004); Nunes (2006); Sanromán (2000).

Assim, é uma disciplina que estuda não só os princípios teóricos e metodológicos sobre a elaboração de dicionários, mas também as características que regulam a estrutura e o comportamento linguísticos na medida em que orientam e condicionam o trabalho do lexicógrafo.

### 3.1 IMPORTÂNCIA DA DEFINIÇÃO

A singularidade da “definição” é notória em qualquer estágio da vida, ou em qualquer situação em que se encontre o ser humano. Na conversação, os recursos utilizados envolvem a questão da mentalização, da interpretação, da codificação, dentre outros; no entanto, quando estes recursos não mais se valem para suprir a necessidade definitiva, recorre-se ao dicionário, buscando o que de melhor possa se enquadrar como definição (PERUCHI, 2009).

De forma consciente a construção de um dicionário enfrenta um grande desafio: a definição. Há um agravante no tocante aos dicionários que é justamente o de não expressarem com clareza os significados dos termos nele expressos. Por isso há a necessidade de se unir o senso comum com o conhecimento técnico científico (GUERRA, 2003).

Em linhas gerais, é preciso saber da oposição clássica que se estabelece entre a **definição lógica**, também chamada definição real, e a **definição lexicográfica**, já que a primeira ocupar-se-ia das coisas no mundo real e a segunda, das palavras. Como exemplo, veja-se o Quadro 4.

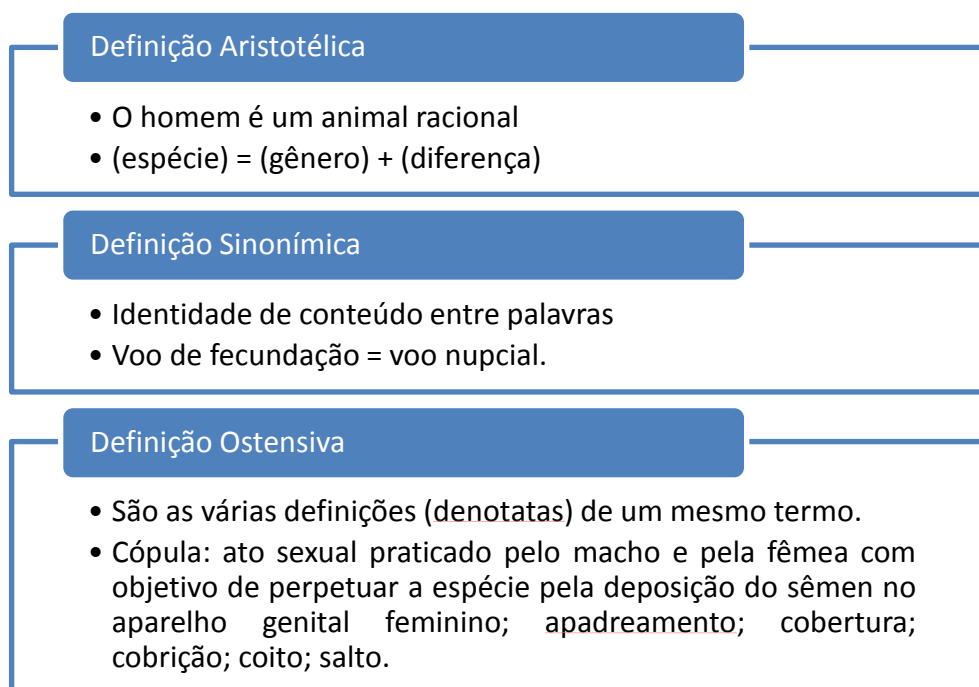
**Quadro 4 – Exemplo da definição lógica e definição lexicográfica do mel.**

<b>Definição Lógica do Mel</b>	<b>Definição Lexicográfica do Mel</b>
Produto ou substância fabricada pelas abelhas.	Mel é um produto natural produzido pelas abelhas e elaborado néctar de flores e/ou exsudatos sacarínicos de plantas. O produto é designado, simplesmente por "mel" ou "mel de abelha". O mel é classificado: I - conforme o seu processo de obtenção; a) mel virgem; b) mel centrifugado; c) mel prensado; d) mel em favos. II) de acordo com as suas características físicas e químicas: a) mel de mesa; b) mel industrial.

Fonte: Wiese (2005, p.167)

Outras definições também são constantemente encontradas nas literaturas, trazendo conceitos racionais, concretos, mas que podem, de forma prática e sucinta, expressar os muitos significados que um mesmo termo pode ter, como mostra do Quadro 5.

### Quadro 5 – Definição aristotélica, sinonímica e ostensiva



Fonte: Mata (2005); Rey (1990); Weinreich (1984 apud PERUCHI, 2009).

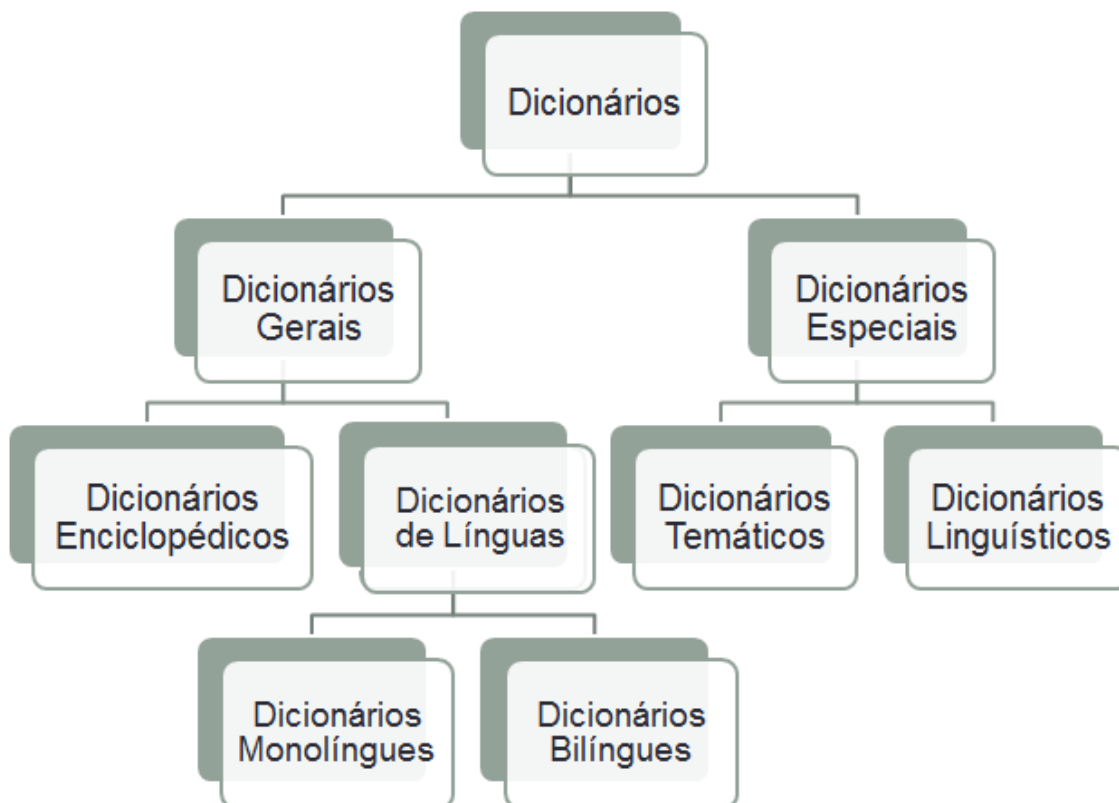
Importante, também, se faz conceituar o Dicionário, visto que o Dicionário de Apicultura se constitui em um acervo referencial listando alfabeticamente palavras e termos essenciais à atividade apícola, bem como apresenta discurso sobre seus significados e aplicações (WEBSTER'S NEW ENCYCLOPEDIA DICTIONARY, 1994).

O Dicionário de Apicultura constitui-se em um conjunto de vocábulos de área específica, oferecendo subsídios técnico-científicos, termos, dispostos em ordem alfabética, com seus respectivos significados (FERREIRA, 2015).

### 3.2 ENQUADRAMENTO TIPOLOGICO DO DICIONÁRIO DE APICULTURA

O que determina o enquadramento de um dicionário é o conjunto dos traços apresentados por ele, dentre os quais: sua organização; estilo; objetivo; linguagem; referências. No entanto, apenas uma análise aprimorada da obra poderia permitir sua tipologia. O quadro apresentado a seguir (Quadro 6) é uma tentativa de resumir e organizar o conjunto das reflexões feitas por Rey-Debove (1971).

**Quadro 6 – Tipologia dos dicionários segundo Rey-Debove (1971)**



Fonte: Autor

Assim, os Dicionários são tipologicamente divididos em Gerais e Especiais. Entre os Dicionários Gerais, podem-se perceber os Dicionários Enciclopédicos, que possuem como características – nomenclatura quase exclusivamente nominal, nomes próprios e definições; e nos Dicionários de línguas, encontram-se os Dicionários Monolíngues – carregados de definições – e os Dicionários Bilíngues – expressam o equivalente da palavra em outras línguas e suas respectivas definições. A outra tipologia do Dicionário, a qual Dicionários Especiais, apresenta os Dicionários Linguísticos – com aspecto linguístico do conjunto das palavras, dicionário de pronúncia, dicionário etimológico, dentre outros – e os Dicionários Temáticos – que apresentam os subconjuntos das coisas – sendo nestes tipo enquadrado o Dicionário de Apicultura (REY-DEBOVE, 1971 *apud* PERUCHI, 2009).

Outro aspecto formal que concebe o Dicionário de Apicultura é que na sua classificação aparecem os subsídios didáticos necessários para o seu uso, permeando sempre o campo do ensino e da aprendizagem, seja através de conhecimentos técnico-científicos, ou naturais de uma língua (Quadro 7).

**Quadro 7 – Classificação do Dicionário Didático**

<b>DICIONÁRIO DIDÁTICO</b> Para o ensino e aprendizagem	<b>DICIONÁRIO ESCOLAR</b>
	<b>DICIONÁRIO PARA APRENDIZAGEM</b>

Fonte: Fernández (2000). Adaptado.

Ao Dicionário de apicultura incorpora-se a disposição definida de macroestrutura, microestrutura e medioestrutura (Quadro 8). Assim, a macroestrutura seria todas as palavras e termos encontrados no Dicionário, a microestrutura são todas as informações contidas e detalhadas a respeito de cada palavra e a medioestrutura constitui o sistema de remissões entre as diferentes partes do dicionário (HARTMANN, 2001 *apud* ZANATTA, 2010).

**Quadro 8 – Amostragem diferencial entre macro, micro e medioestruturas**

<b>Macroestrutura</b>	<b>Microestrutura</b>	<b>Medioestrutura</b>
Nome	Informações a respeito do nome	Relações existentes
<b>Abelha</b>	Do latim <i>apicula</i> . Por esta denominação são chamadas 20.000 espécies de insetos, sendo: sociais (5%), solitárias (80%) e parasíticas (15%). O seu estudo, é feito pela apidologia, pelo profissional denominado apidólogo. Coletivo: colméia, cortiço, enxame, apiário, abelhal. Som:zoar, zumbir, zinir, zuir, zunir, zunzunar, azoinar, ziziar.; inseto de gênero <i>Apis</i> , produtor de mel, cera e geleia real, constituído originalmente pela espécie <i>Apis mellifera mellifera</i> do norte da Europa, que evoluiu para várias outras espécies; Abelha alemã.	Remete a todos os tipos de abelhas possíveis, bem como: Abelha africanizada, abelha alemã, abelha amarela, abelha árabe, abelha austríaca, abelha carnica, abelha comum, abelha crioula, abelha da terra, abelha-limão, abelha-macha, abelha Mandaguari, abelha-do-reino, abelha-mãe, abelha escura, abelha híbrida, e outras.

Fonte: Autor.

Assim, encerra-se este tópico da classificação do dicionário levando em consideração o que for peculiar para construção do presente Dicionário, sendo formado pelos termos técnicos próprios da Apicultura.



## 4 MATERIAIS E MÉTODOS

### 4.1 CAMPO DE ESTUDO

O desenvolvimento do Dicionário de Apicultura teve seu início ideológico no Programa de Pós-Graduação em Sistemas Agroindustriais – PPGSA, Mestrado Profissional, ofertado pela Universidade Federal de Campina Grande, Campus Pombal-PB, Centro de Ciências e Tecnologia Alimentar, envolvendo pessoal técnico como professores e pesquisadores, bem como acervo da Biblioteca do referido Campus.

### 4.2 TIPO DO ESTUDO

Trata-se de um trabalho de cunho bibliográfico terminológico, que tem por objetivo oferecer uma contribuição ao processo de construção de um ‘Dicionário de Apicultura’, descrevendo e sistematizando algumas palavras que sejam mais presentes no âmbito literal e acadêmico bem como no informal.

No processo de produção de ‘Dicionários’, trabalha-se com a área-suporte e ao mesmo tempo com a área-objeto. E, sempre que preciso, recorrendo-se a um especialista, objetivando verificar se na produção a linguagem está de acordo com o contexto técnico.

São pertinentes, e essenciais, para a construção do presente Dicionário, os conceitos referentes ao léxico, apresentando macro, micro e medioestruturas, pautadas no uso dos conceitos da semasiologia e onomasiologia, os quais permitem a identificação organizacional criteriosa do dicionário.

### 4.3 SELEÇÃO DAS FONTES

Para a produção do Dicionário de Apicultura, foi de fundamental importância a seleção de textos técnicos especializados. Toda seleção constitui, evidentemente, um recorte do universo que se deseja representar. Dentre todas as obras analisadas, foram inicialmente selecionadas aquelas que objetivamente apresentavam os seguintes requisitos:

- i pertencer ao domínio da Apicultura;
- ii ser fruto de pesquisa desenvolvida com abelhas no Brasil;
- iii ter sido publicada em língua portuguesa;
- iv ter sido publicada a partir de 1970: 3ª fase da apicultura no Brasil.

Por uma necessidade básica, para a produção do Dicionário de Apicultura, buscou-se orientação de especialistas, visando uma indicação mais segura quanto à bibliografia a ser consultada. No presente caso, recorreu-se aos pesquisadores do campo da Apicultura, que expressam-se através de seus artigos, para seleção de termos técnicos e específicos, bem como aos professores componentes do curso de Mestrado em Sistemas Agroindustriais, estabelecido no Campus de Pombal-PB, pertencente à Universidade Federal de Campina Grande (UFCG).

#### 4.4 MONTAGEM DO BANCO DE TEXTOS

Concluída a organização do 'banco de dados', passou-se a elaborar as fichas terminológicas relativas a cada termo constituinte do Dicionário, que no final passaram a compor um arquivo (documento digital) em ordem alfabética, utilizando-se do programa Microsoft Word como gerenciador dos documentos, pelo fato de suas ferramentas possibilitarem tratamento dos arquivos de forma isolada.

O dicionário é composto por uma gama de pouco mais de 1.000 (mil) unidades léxicas da língua portuguesa (1.010 palavras para ser mais exato), selecionados através de um amplo estudo das palavras mais frequentes na área da Apicultura e também inúmeros termos relacionados às relações de trabalho e situações ligadas à abelha, ao Apicultor, contemplando as seguintes particularidades:

- i. Ordem alfabética das palavras;
- ii. Significados voltados para o campo da apicultura.

Já se considerar a microestrutura deste dicionário, pode-se dizer que é bastante simples, já que se tem apenas a palavra descrita em língua portuguesa, com letra maiúscula e em negrito, seguido apenas pela descrição do seu significado. Não há, portanto, quaisquer informações sobre pronúncia, mas muitos termos apresentam exemplos ou marcas de uso e isso se dá por uma visível preocupação no sentido de que as indicações sejam perceptíveis àqueles que consultarem o 'Dicionário', bem como possam complementar o seu espaço difusor do conhecimento.

## 5 DICIONÁRIO DE APICULTURA



**ABADALHOCADO** – Diz-se do animal que apresenta bolas de sujidades aderidas aos pelos.

**ABALONADO** – Animal de barriga desenvolvida, barrigudo.

**ABANDONO** – Ato ou efeito de deixar. É a ação que leva as abelhas à desocupação do espaço em que estavam. Enxames ou famílias de abelhas que abandonaram suas colmeias são encontrados em qualquer época do ano e em qualquer lugar, motivados por condições impróprias na colmeia, os ingleses os chamam de *absconding* e, no Brasil, “enxames fugidos”, podendo ser também conhecido este fenômeno como migração. Por isso é comum encontrar colmeias abandonadas com favos vazios sem abelhas, onde existiam enxames recém-coletados. Abelhas africanizadas são as mais fugidias, as quais, na falta de condições ideais para elas, chegam a abandonar até favos com prole e reservas de mel. As raças europeias, entre elas as italianas, migram menos. Preferem morrer na colmeia a abandonar a prole. Vários são os motivos do abandono, dentre eles: falta de alimento na colmeia e ausência de flores; falta de água para suprimento das abelhas em regiões secas; excesso de calor na colmeia; falta de espaço na colmeia; constantes ataques de formigas; pilhagem e excesso de interferência do apicultor na colmeia; existência de traças nos favos em famílias fracas; uso excessivo de fumaça.

**ABATIDA** – Região externa do corpo da abelha, ou outro animal quando não muito destacada; Abelha magra, debilitada; abirritada.

**ABDOME** – v. Abdômen.

**ABDÔMEN** – Cavidade interna situada posteriormente no animal, onde estão localizadas as vísceras ditas abdominais; abdome; região abdominal; A última das três divisões principais do corpo dos insetos, vindo logo atrás do tórax, e onde se situa o ânus e o aparelho reprodutor. Quanto aos tipos podem ser séssil (aderente), livre e pedunculado; É a última ou terceira parte da abelha que suporta os seguintes órgãos: 1. Aparelho reprodutor, espermateca: - dois ovários ligados ao oviduto e a vagina, no zangão tem o pênis e os testículos; 2. Estômago do mel, vesícula melífera ou papo serve para transporte de néctar e água; 3. Ventrículo, digestão da

abelha; 4. Pró-ventrículo, válvula para o controle e passagem do néctar para o ventrículo. A cera é secretada através de oito glândulas cerígenas localizadas na parte inferior do abdômen, em forma de placas que saem líquidas e em contato com o ar solidificam, representando pequenos tijolos, usados pelas abelhas, na construção dos favos; 5. Sistema defensivo (ferrão); 6. Sistema digestivo (intestino delgado para absorção do alimento); 7. Aparelho respiratório (traqueia, etc.); 8. Gânglios nervosos; 9. Glândula de veneno; 10. Glândula de Thanassof (glândula do cheiro, feromônio); 11. Glândulas cerígenas; 12. Coração; 13. Tubos de Malpighi; 14. Ampola retal; 15. Reto e ânus; 16. Anéis de quitina (sete na rainha e operária e oito no zangão).

**ABDOMEN** – Palavra latina, v. Abdômen.

**ABELHA** – Do latim *apicula*. Por esta denominação são chamadas 20.000 espécies de insetos, sendo: sociais (5%), solitárias (80%) e parasíticas (15%). O seu estudo, é feito pela apidologia, pelo profissional denominado apidólogo. Coletivo: colmeia, cortiço, enxame, apiário, abelhal. Som: zoar, zumbir, zimir, zuir, zunir, zunzunar, azoinar, ziziar; inseto de gênero *Apis*, produtor de mel, cera e geleia real, constituído originalmente pela espécie *Apis mellifera mellifera* do norte da Europa, que evoluiu para várias outras espécies; Abelha alemã.

**ABELHA AFRICANA** – Abelha originária da África: *Apis mellifera scutellata*. Ordem *Hymenoptera*, família *Apidea*, *Apis mellifera scutellata*, muito semelhante às abelhas europeias, porém mais agressiva e com grande potencial de produtividade. Foi introduzida em nosso continente em 1956, pelo pesquisador apícola Prof. Dr. Warwick Estevan Kerr, na região de Camaquã, na região de Rio Claro, estado de São Paulo. Devido a uma manipulação descuidada de um apicultor em visita ao apiário onde as rainhas africanas estavam sob controle, aconteceu que 26 enxames fugiram das colmeias. Isto deu origem ao início de um processo de cruzamentos naturais com as abelhas europeias existentes, proporcionando a formação de um híbrido, que passou a ser chamado de abelha africanizada., sendo ela muito agressivas e sem meios de exterminá-la e considerando as suas características de alta produtividade, tudo ocorreu para que os apicultores se reunissem em associações para, em conjunto, encontrar meios para controla-las e aproveitá-las como boas produtoras de mel. Assim, a primeira providência foi abandonar os estrados coletivos e colocar as colmeias, individualmente, uma longe da outra (2 metros), espalhadas pela vegetação, para quando uma fosse manipulada não

perturbasse a próxima. Isto funcionou muito bem quando foi complementado com o fumigador SC. Brasil, tamanho gigante, com enorme produção de fumaça, surgido em concurso de fumigadores realizado em Rio Negrinho/SC. Enquanto os apicultores trabalhavam na prática, criando nova metodologia de trabalho, os pesquisadores e cientistas das Universidades pesquisavam, para encontrar explicações técnicas e científicas, posteriormente repassadas aos apicultores para orientar os seus trabalhos nos apiários. Foi um período difícil, onde muitos abandonaram a atividade apícola. Registraram-se muitas mortes de animais e pessoas e inclusive, chegou a faltar mel no mercado consumidor, com incentivo á falsificação do mel em todo o país. Assim, lentamente, com novas técnicas, levando aproximadamente dez anos de luta, foi estabelecido o controle sobre as abelhas, hoje africanizadas, com boa produção de mel, porém, em uma atividade de custo mais elevado e maior cuidado com a segurança. Apesar de todo o ocorrido neste processo de hibridização, muitos apicultores inconformados fazem, até hoje, experiências com abelhas de raças europeias, buscando inverter a situação, com a volta das abelhas mansas, o que parece ser difícil.

**ABELHA AFRICANIZADA** – Resultado do cruzamento de abelhas da raça africana chamada *scutellata*, com raças europeias. É a abelha mais comum no Brasil; v. Abelha africana. As abelhas africanizadas apresentam as seguintes características: São menores no tamanho, dependentes do uso de favos com alvéolos também menores. O tamanho dos alvéolos é de 4,75mm; são altamente enxameadoras, soltando de um a cinco enxames por ano; são altamente pilhadoras ou saqueadoras de mel; são mais propensas à podridão de cria europeia; são madrugadoras e trabalham no campo até mais tarde; são mais propolizadoras devido ao seu instinto defensivo; são altamente agressivas, com alto instinto defensivo; a média de vida, no período de trabalho, é mais curto, de 35 a 38 dias; o ciclo evolutivo é de 19 a 20 dias; a capacidade de carga é de 40 mg/mel por carga normal; são altamente migratórias, abandonam a colmeia com facilidade, por falta de alimento, presença de predadores ou outras condições anormais na colmeia. este comportamento diferente destas abelhas é hoje perfeitamente controlável com o uso de técnicas adequadas, definidas e aprovadas, como: Localizar as colmeias em local onde não ofereçam perigo aos transeuntes, aos animais, etc.; Instalar as colmeias, de preferência individualmente ou em cavaletes com, no máximo, duas colmeias; Usar e manejar corretamente o fumigador SC Brasil; Sempre trabalhar em dupla, quando mexer nas

colmeias; Sempre trabalhar usando indumentária completa; Observar os horários indicados para mexer nas colmeias; Não mexer nas colmeias sem necessidade ou um motivo justo; Procurar sempre melhorar a técnica de trabalho. Além das características negativas das abelhas africanizadas, também existem qualidades boas que incentivaram os apicultores a adotá-las, como: As características de alta enxameação contribuíram consideravelmente para povoar novas colmeias e aumentar a população apícola no Brasil; motivaram a fundação de Associações de Apicultores em todo país; Foram motivo para a realização de encontros, congressos e surgimento da indústria de materiais, equipamentos e apetrechos para apicultura; conseguem conviver com *varroa destructor* sem comprometer a apicultura brasileira.

**ABELHA ALEMÃ** – v. Abelha; Abelha-preta.

**ABELHA AMARELA** – v. Abelha europeia.

**ABELHA ÁRABE** – Abelha originária da Arábia: *Apis mellifera fasciata*.

**ABELHA AUSTRIACA** – Abelha originária da Áustria: *Apis mellifera carnica*.

**ABELHA CRIOLA** – Espécies de abelhas nativas brasileiras; Abelhas mandaçaia, jataí, mirim, manduri, tubuna, borá, entre outras.

**ABELHA CACHORRO** – v. Abelha.

**ABELHA CÁRNICA** – v. *Apis Melífera Carnica*.

**ABELHA COMUM** – v. Abelha-europeia.

**ABELHA-DA-TERRA** - Termo usado para designar as abelhas que constroem colônias no solo, como é o caso da abelha-papa-terra.

**ABELHA-DO-CÁUCASO** – Abelha originária da região caucasiana: *Apis mellifera caucasica*.

**ABELHA-DE-CUPIM** – Ordem *Hymenoptera*, família *Apidea*. Abelhas que nidificam nos cupinzeiros.

**ABELHA-DE-FOGO** – v. Abelha-tataíra.

**ABELHA-DE-MEL** – v. Abelha-europeia.

**ABELHA-DO-CHÃO** – v. Abelha-mulata.

**ABELHA-DOMÉSTICA** – v. Abelha-europeia.

**ABELHA-DO-PAU** - Ordem *Hymenoptera*, *meliponinae*, que nidificam em ocos de árvores.

**ABELHA-DO-REINO** – v. Abelha-europeia.

**ABELHA-ESCURA** – v. Abelha-europeia.

**ABELHA-EUROPEIA** – Ordem *Hymenoptera*, *Apis mellifera mellifera* Linnaeus,

1758. Originária da Alemanha e países vizinhos, foi introduzida no Brasil em 1839. Possuem o abdome com listras estreitas amarelas, porte médio 13mm; abelha-comum, abelha-da-europa, abelha-de-mel, abelha-doméstica, abelha-alemã, abelha-do-reino, abelha-escura, abelha-europeia.

**ABELHA-GIGANTE** – v. *Apis dorsata*.

**ABELHA-GIGANTE-ASIÁTICA** – v. *Apis dorsata*.

**ABELHA HÍBRIDA BRASILEIRA** – v. Abelha africanizada; v. Abelha africana.

**ABELHA-ITALIANA** – Abelha originária da Itália: *Apis mellifera ligustica*. Abelhas originárias da Itália, não muito agressivas, porém menos produtivas, as operárias alcançam de 12 a 13mm.

**ABELHA-MACHA** – v. Zangão.

**ABELHA-MÃE** – v. Abelha-Rainha.

**ABELHA-MESTRA** – v. Abelha-Rainha.

**ABELHA-MIRIM** – Ordem Hymenoptera, *Meliponida minima*. Abelha meliponinae, de pequeno porte, de cor preta com manchas amarelas.

**ABELHA-MOSQUITO** – Ordem Hymenoptera; *Plebeia plebeia mosquito*. Abelha meliponinae; nidifica em árvores e pouco mel, porém muito saboroso; jati, jataí-mosquito, jataí-preta.

**ABELHA-MULATA** – Ordem Hymenoptera, abelha meliponinae que constroem seu ninho no solo; iruçú, iruçú-mineiro; v. Plebeia.

**ABELHA-NECRÓFAGA** – São abelhas que se alimentam de animais mortos; Algumas poucas espécies de meliponíneos obtêm as proteínas de que necessitam de animais já mortos. Essas abelhas regugitam sobre as carnes e vísceras, certas secreções que as digerem, tornando-as mais facilmente assimiláveis. Algumas abelhas são necrófagas facultativas, ou seja, também se alimentam de pólen e néctar.

**ABELHA-OPERÁRIA** – Uma abelha-operária ou obreira remete à casta que é responsável pela produção do mel e da cera, construção dos favos, coleta e transporte de néctar, pólen e água, alimentação da rainha e das larvas e defesa da colmeia. Os tarsos são modificados para acomodar o pólen coletado nas flores e transportado até as colmeias. Também são conhecidas pelos nomes de abelha-campeadora, abelha-neutra, abelha-operária e mula.

**ABELHA-PAPA-TERRA** – v. Abelha-da-terra.

**ABELHA-PRETA** – v. Irapuã; v. Abelha-europeia.

**ABELHA-PRETA-ANÃO** – v. *Apis andreniformis*.

**ABELHÃO** – v. Mamangaba.

**ABELHA-RAINHA** – O termo abelha rainha ou abelha-mestra é comumente utilizado para se referir a uma abelha adulta e fértil, sendo ela, normalmente, mãe de todas as outras abelhas da colmeia. As rainhas se desenvolvem a partir de larvas criadas células especiais, construídas pelas operárias e preparadas especialmente para formar um indivíduo sexualmente maduro (as operárias são inférteis). Normalmente existe uma única rainha em cada colônia. As abelhas-rainhas desenvolvem-se em células especiais, mais largas que as convencionais e construídas na vertical; A abelha rainha é personagem central e mais importante da sociedade. Seu tamanho é quase duas vezes maior do que o das operárias, e sua única função do ponto de vista biológico é a postura de ovos e manter a ordem na colmeia usando feromônios que só ela possui. Única fêmea com capacidade de reprodução, a rainha nasce de um ovo fecundado, e é criada numa célula especial - diferente dos alvéolos hexagonais que formam os favos - uma cápsula denominada realeira, na qual é alimentada pelas operárias com a geleia real, produto riquíssimo em proteínas, vitaminas e hormônios sexuais. A geleia real é o alimento único e exclusivo da abelha-rainha, durante toda sua vida. A partir do nono dia, ela já está preparada para realizar o seu voo nupcial, quando será fecundada pelos zangões. Caso apareça outra rainha na colmeia, ambas lutarão até que uma delas morra. No entanto, um estudo recente demonstra que as abelhas do Cabo na África do sul são capazes de realizar uma reprodução assexuada, nesse caso as abelhas operárias produzem ovos fecundados com seu próprio DNA.

**ABELHA SOLITÁRIA** – *Andrenidae* é a família do grupo das abelhas (Super-família *Apoidea*), que inclui as abelhas solitárias. Há cerca de 1200 espécies, distribuídas por 12 géneros, a maioria dos quais no género *Andrena*. O grupo ocorre na América do Norte, em áreas de vegetação pouco densa. As abelhas solitárias medem entre 10 e 20mm de comprimento. A sua cabeça é quase tão longa como o tórax, sendo o abdómen bastante reduzido. A língua é curta e pontiaguda e apresentam uma escova de pólen nas patas traseiras. Dependendo da espécie da abelha solitária, pode viver colônias escavadas no subsolo. O adulto alimenta-se de néctar enquanto que as larvas consomem também pólen. As abelhas solitárias estão ativas entre Março e Abril.

**ABELHA-TATAÍRA** – (*Oxytrigona tataira*) é uma abelha social, da subfamília dos meliponíneos. Possui cerca de 5,5 mm de comprimento, cabeça e abdome



ferrugíneos e o restante do corpo preto. É uma espécie altamente defensiva, com ataques de defesa massivos, e seu nome se deve ao fato de que, segrega um líquido cáustico chamado ácido fórmico ou ácido metanoico, capaz de ocasionar queimaduras graves no ser humano. É uma abelha saqueadora facultativa, sendo observado sua presença saqueando cera dos tuneis de entrada de outras colmeias de trigonas. Produz mel em pequenas quantidades e savora (pólen processado) em abundância. Também é conhecida pelos nomes de abelha-caga-fogo, abelha-de-fogo, barra-fogo, bota-fogo, caga-fogo e mija-fogo. Seu nome vulgar é de origem indígena e significa "Caga-fogo".

**ABELHAS-AMAS** – As que guardam, acompanham e alimentam a rainha.

**ABELHAS SEM FERRÃO** – São insetos sociais de grande diversidade e ampla distribuição geográfica. Nas últimas décadas, diversas propostas de classificação zoológica destas abelhas foram propostas. A classificação utilizada neste manual (que não adota uma linguagem estritamente científica), embora não seja a mais atualizada, é a mais didática, e separa essas abelhas em dois grupos distintos: os Meliponini e os Trigonini. Essa separação é importante para o entendimento de características específicas do manejo. As abelhas sem ferrão, ou meliponíneos, ocorrem em grande parte das regiões tropicais da Terra, ocupando praticamente toda a América Latina e África, além do sudeste asiático e norte da Austrália. Entretanto, é nas Américas que grande parte da diversidade de espécies ocorre – são aproximadamente 400 tipos descritos, conforme catalogação recente – e que a cultura de criação destes insetos se manifesta de forma mais intensa.

**ABELHEIRO** – v. Apicultor.

**ABSOLUTA** – Diz-se da região externa do animal que se apresenta de forma desejável e cabível em qualquer raça, sexo ou idade de determinada espécie.

**ABUGÃO** – v. Mamangaba.

**ACAPNO** – Mel extraído das colmeias sem auxílio de fumaça.

**ACARAPISOSE** – Doença parasitária das abelhas adultas, causada pelo ácaro *Acarapis woodi*, que foi pela primeira vez identificado nos EUA (Texas) em 1984. Este ácaro, também conhecido por piolho, instala-se na traqueia das abelhas provocando grandes estragos nestas, debilitando-as e impedindo-as de desempenhar as suas tarefas, podendo inclusivamente causar a morte. Apesar de ser uma doença de declaração obrigatória e que está presente em todo o mundo, atualmente raramente provoca danos e prejuízos nos efetivos apícolas.

**ACARAPIS WOODI** – É um parasita interno das abelhas, originalmente descrito a partir da Ilha de Wight (Inglaterra). Os ácaros *Acarapis woodi* são aracnídeos que vivem e se reproduzem na traqueia das abelhas. Um ácaro fêmea prende de 5 a 7 ovos nas paredes da traqueia, onde as larvas eclodem e se desenvolvem em 11 a 15 dias a ácaros adultos. Os ácaros parasitam abelhas jovens com até duas semanas de idade através das aberturas do tubo traqueal, onde se instalam e perfuram as paredes do tubo traqueal com a sua boca se alimentam com a hemolinfa das abelhas. Mais de uma centena de ácaros podem povoar a traqueia e enfraquecer as abelhas. Os ácaros são geralmente inferiores a 175 microns de comprimento, e só podem ser vistos e identificados sob um microscópio. Outros ácaros semelhantes na aparência incluem *Acarapis externus* e *Acarapis dorsalis*. Nas abelhas operárias a remoção do *Acarapis Woodi* parece ser o mecanismo primário de resistência, as operárias jovens usam suas pernas mesotorácicas para remover as fêmeas migrantes do ácaro. No caso de abelhas resistentes, a remoção de ácaros é mais eficiente.

**ACARICIDA** – Produto químico empregado para o controle dos ácaros.

**ACARIOSE** – Doença da abelha provocada por um pequeníssimo ácaro (*Acarapis woodi*) que, alojando-se na traqueia das abelhas, obstrui-lhes a respiração, provocando a morte. As abelhas não podem voar e se arrastam pelo chão.

**ACARNIÁRIO** – Estrutura (normalmente concavidade ou reentrância no tegumento) associada ou não a pilosidade especial e frequentemente utilizado como abrigo por ácaros foréticos.

**ÁCARO** – Aracnídeo, normalmente microscópico, pertencente a Ordem Acarina; denominação dada aos aracnídeos microscópicos da ordem Acarinos; que se desenvolvem nos mais diversos meios, havendo espécies que vivem na farinha, no queijo ou em outras substâncias alimentícias; algumas são ectoparasitas de animais (carrapatos) ou de plantas. Atacam folhas, frutos e ramos de diversas plantas, principalmente quando há aumento da umidade do ar.

**ACASALAMENTO** – União sexual de macho e fêmea, para proporcionar a fusão das células reprodutivas (gametas), isto é, a fecundação, e, por meio delas, a reprodução da espécie; coito; cópula. Quando uma rainha entra numa área de congregação de zangãos, estes rapidamente se orientam na sua direção através de sinais visuais e químicos. Perseguem-na numa formação que lembra um enxame, que se vai desfazendo e voltando a formar enquanto dura a perseguição. Cada

zangão aproxima-se da rainha voando primeiro por trás e ligeiramente abaixo e, depois, subindo e posicionando-se com o tórax por cima do abdômen da rainha, enquanto a tentam agarrar com as patas. Numa fração de segundo, seguram então a rainha com as seis patas e introduzem o endófalco na câmara do ferrão da rainha. O processo que se segue é fatal para o zangão, mas vital para um acasalamento bem sucedido. O zangão fica paralisado e cai para trás enquanto contrai o abdômen, o que provoca a ruptura do endófalco e a ejaculação explosiva (e por vezes audível) que impele o sêmen pela câmara do ferrão da rainha até ao seu oviduto. A ejaculação separa o zangão da rainha, ficando uma parte do seu endófalco ainda agarrado à vagina da rainha, que nas cópulas subsequentes, os zangões que se seguem retiram, antes de copularem. Alguns minutos ou horas depois da cópula, os zangões acabam por morrer, alguns ainda nas áreas de congregação. Em cada voo de acasalamento, uma rainha acasala, em geral, com mais do que um zangão, chegando a acasalar com 20 zangões no total dos dias e voos de acasalamento que efetua.

**ACASALAMENTO DIRIGIDO** – v. Métodos de Reprodução.

**ACASALAR** – Juntar animais de sexo opostos para reprodução; reunir macho e fêmea para procriar; acoitar; montar.

**ACIDEZ** – v. Ácido; a acidez do mel tem sua origem na variação dos ácidos orgânicos causada pelas diferentes fontes de néctares, pela ação de enzima glicose-oxidase que origina o ácido glucônico, pela ação das bactérias durante a maturação do mel e pelas quantidades de minerais presentes no mel; quantidade de íons de hidrogênio de uma solução. pH abaixo de 7 de uma solução. Quanto maior a quantidade de hidrogênios iônicos de uma solução menor o seu pH. Para reverter e transformar em basicidade adiciona-se íons carbonatos ou bicarbonatos.

**ÁCIDO** – Química Composto de hidrogênio, de cuja dissolução na água resultam íons H<sup>+</sup>, e que age sobre as bases e sobre numerosos metais, formando sais pela substituição, pelo metal, do hidrogênio que entra em sua composição. (O ácido muda para vermelho a cor azul do tornassol.); os ácidos são componentes de estudo da Apicultura, pois estão contidos no mel e contribuem para sua estabilidade frente ao desenvolvimento de microrganismos. Dentre os ácidos encontrados nos méis, o mais comum é o glucônico que é formado pela ação da enzima glicose-oxidase produzida pelas glândulas hipofaríngeas das abelhas. Todos os outros ácidos (acético, maléico, oxálico, propiônico, piroglutânico, succínico e valérico) estão

presentes em quantidades menores.

**ÁCIDO 10-HIDROXI-2-DECENOICO** – É o ácido 10-HDA. Componente responsável pelas atividades antibióticas da geleia real. Esta ação antibiótica tem efeito contra os microrganismos: *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Proteus*, *Bacillus subtilis* e *Staphylococcus aureus*. Trabalhos *in vitro*, utilizando animais, sugerem efeitos antivirais e melhora na resistência contra infecções virais.

**ACIDOSE** – Distúrbio resultante do acúmulo de ácido ou perda de bases em um organismo ou em um ecossistema.

**ACOMODAÇÃO** – Forma de aclimação em que o animal sobrevive biologicamente ao meio físico, todavia diminuindo o seu potencial de produtividade; degeneração.

**AÇÚCAR** – Grupo de carboidratos que compreendem substâncias de sabor adocicado, geralmente solúveis em água, como a sacarose, a glicose e a frutose. Substância derivada do metabolismo vegetal e animal, encontrada em abundância nos frutos, no mel, no sangue, e na urina dos diabéticos.

**AÇÚCAR INVERTIDO** – São açúcares obtidos a partir da quebra da sacarose pela ação do ácido tartárico ou cítrico na presença do calor, dando como produto final a glicose e a frutose.

**ADAPTAÇÃO** – Processo pelo qual se modificam certos aspectos de um organismo, permitindo adequar-se ao ambiente ou a uma função.

**ADN** – Ácido desoxirribonucleico, “a molécula da vida”, molécula em dupla hélice composta por uma cadeia de açúcar (desoxirribose) e fosfato (adenina, guanina, citosina e timina), que contém toda a informação necessária para a vida e os códigos de instrução necessários para sua manutenção, e continuidade.

**ADULTA** – Fase em que a abelha está totalmente formada. O tempo de desenvolvimento do ovo até a fase adulta é de 19 dias para as operárias, 16 para as rainhas e 24 para os zangões.

**AFRICANIZADA** – Resultado da mistura genética da subespécie *Apis mellifera scutellata* (abelha-africana) com raças de *Apis mellifera* de origem europeia. Abelha africanizada, abelha híbrida brasileira (AHB). O equivalente em língua inglesa é: AHB africanized honey bee ou killer bee. Ver também abelha-africana.

**AGRÁRIO** – Referente às questões do campo.

**AGRESSIVIDADE** – Relacionamento de competitividade entre os animais quando os interesses individuais são atingidos e em consequência são tomadas atitudes de ataque/defesa e perseguição/fuga. Característica específica das abelhas, como

atitude de ataque ou defesa mediante situação em que se encontra.

**AGRÍCOLA** – O que é relacionado com a Agricultura.

**AGRICULTOR** – Pessoa que cultiva a terra.

**AGRICULTURA** – Sistema de cultivar a terra.

**AGRICULTURÁVEL** – Terreno que está sujeito à prática da Agricultura.

**AGROECOLOGIA** – Parte da ecologia que estuda os ecossistemas artificiais que se estabelecem em áreas agrícolas. Refere-se ao estudo da agricultura desde uma perspectiva ecológica. Tem como unidades básicas de análise os ecossistemas agrícolas, abordando os processos agrícolas de maneira ampla, não só visando maximizar a produção mas também otimizar o agroecossistema total incluindo seus componentes socioculturais, econômicos, técnicos e ecológicos. Aí enquadra-se também o perfil da Apicultura, visto que trata-se de conhecimentos que se constituem mediante a sistematização e consolidação de saberes e práticas (empíricos tradicionais ou científicos), visando à sustentabilidade, e que se caracteriza como atividade economicamente eficiente e socialmente justa.

**AGROINDÚSTRIA** – Tipo de indústria que depende e beneficia matéria prima originária da agropecuária; a indústria nas suas relações com a agricultura; atividade econômica da industrialização do produto agrícola.

**AGRONOMIA** – Totalidade das ciências, técnicas e conhecimentos que regem a agricultura; ciência encarregada do cultivo da terra.

**AGRÔNOMO** – Diplomado ou especialista em agronomia; técnico em agronomia; pessoa habilitada à prática da Agronomia.

**AGROPECUÁRIA** – Teoria e prática da agricultura e da pecuária, considerando suas razões mútuas; atividade ou indústria simultaneamente agrícola e pecuária; estudo integrado da agricultura e da pecuária e suas relações recíprocas.

**ÁGUA** - Substância mineral encontrada na natureza em estado líquido, sólido ou em forma de vapor, formada por duas moléculas de hidrogênio e uma de oxigênio (H<sub>2</sub>O), sendo responsável pela existência e pela manutenção de toda a vida na Terra. A presença de água limpa e disponível o ano todo é essencial para o bom desempenho das colônias. As abelhas precisam de água para seu metabolismo e para regular a temperatura dentro da colmeia, especialmente em regiões de clima quente. Quando a temperatura do ninho sobe, geralmente quando ultrapassa 36°C, as operárias começam a ventilá-lo, abanando as asas e evaporando a água que é distribuída em pequenas gotas sobre os alvéolos ou

mesmo pela exposição da água em suas línguas. Em função da grande importância desse recurso, a distância da fonte de água ao apiário não deve ser maior que 500m, para evitar maior gasto energético das abelhas na coleta de água. É importante também que água seja de boa qualidade, limpa, isenta de contaminações por agentes biológicos (bactérias, fungos, protozoários) ou por produtos químicos. Se o local não apresentar fonte de água natural, devem ser instalados bebedouros que devem ser mantidos permanentemente limpos e abastecidos, especialmente durante a estação seca.

**AGUILHÃO** – v. Ferrão.

**AHB** – v. Africanizada.

**AIVADO** – Cavidades dos cortiços das abelhas; passagem de abelhas; v. Alvado.

**ALARANJADO** – Que ou o que tende ao laranja (diz-se de cor); Pelagem de tonalidade semelhante a cor da laranja.

**ALELONATIA** – Referente à relação e proporção entre os dois ramos da mandíbula.

**ALERGIA** – Reação anormal específica do organismo após sensibilização por uma substância estranha que não gera problemas na maioria dos indivíduos. No entanto, o grande perigo das ferroadas das abelhas é a reação alérgica, chamada anafilaxia ou choque anafilático, que pode ocorrer após uma única picada de abelha. Cerca de 3% da população é alérgica ao veneno das abelhas e podem desenvolver reações anafiláticas após ferroadas. Os sinais de reação alérgica grave à picada de abelhas surgem rapidamente após a ferroadada, geralmente em apenas 5 minutos. Os sintomas de reação alérgica são: urticárias, angioedema (inchaço dos lábios e olhos), hipotensão, vômitos, rouquidão, dificuldade respiratória, desorientação e perda de consciência. A anafilaxia geralmente surge após uma segunda picada de abelha em pessoas que desenvolveram reações alérgicas quando picadas pela primeira vez. Porém, o choque anafilático pode surgir mesmo em quem nunca havia sido picado por abelhas antes.

**ALFINETE ENTOMOLÓGICO** – Pequena haste de metal, fina, aguçada numa extremidade e arredondada ou dilatada na outra, que serve para prender ou segurar os insetos durante os estudos realizados pelos pesquisadores.

**ALIMENTAÇÃO** – Abastecimento renovado do conjunto das substâncias necessárias à conservação da vida; sustento; ato ou ação de alimentar, abastecer, prover, fornecer, carregar alguma coisa com o necessário ao seu funcionamento.

**ALIMENTAÇÃO DE SUBSISTÊNCIA** – É uma alimentação fornecida às abelhas

para mantê-las nutridas no período de escassez de alimento no campo, visando garantir a permanência dos enxames nas colmeias.

**ALIMENTADOR DOOLITTLE** – Do tamanho de um quaro de ninho ou melgueira, o alimentador doolittle é usado dentro da colmeia em substituição a um dos quadros. Para evitar que as abelhas morram afogadas no alimento líquido, esse alimentador deve ter a parte interna rugosa para que as abelhas possam subir e sair do alimentador.

**ALIMENTAÇÃO ESTIMULANTE** – Fornecida às abelhas com o objetivo de estimular a postura da rainha, geralmente disponibilizada em alimentador individual, de 30 a 40 dias antes do início da florada.

**ALIMENTADA** – Abelha que recebeu alimento quando a colmeia encontra-se em situação de escassez, ou quando esta apresenta problemas para sua própria manutenção.

**ALIMENTADOR** – Que ou o que alimenta; pessoa encarregada de fornecer alimentos aos animais; utensílio utilizado para o fornecimento de alimento as abelhas, podendo ser do tipo individual (cobertura, doolittle, bordmann, etc) ou coletivo; dispositivo utilizado em apicultura para alimentar artificialmente as abelhas.

**ALIMENTADOR BOARDMAN** – Consiste em um vidro com a tampa furada, emborcado sobre um cepo de madeira, que possui uma fenda interna que dá acesso às abelhas da colmeia ao alimento, não permitindo que operárias de outras colônias possam se servir desse alimento.

**ALIMENTADOR DE COBERTURA** – É um tipo de alimentador confeccionado em madeira que apresenta uma fenda na parte central, por onde as abelhas têm acesso ao alimento. Este tipo de alimentador é colocado sobre a colmeia, abaixo da tampa, como se fosse uma entre tampa.

**ALIMENTADOR DE QUADRO** – Também denominado de alimentador Doolittle, tem formato de um cocho e é colocado dentro da colmeia no lugar de um quadro.

**ALIMENTADORES APÍCOLAS** – É frequentemente usado para alimentar com açúcar granulado ou xarope de açúcar em épocas do ano, quando não há ou não é suficiente a disponibilidade de néctar partir de fontes naturais, para atender às necessidades da colmeia. Existem vários estilos de alimentadores. Os alimentadores internos que encaixam dentro da colmeia como um caixilho. Alimentadores de alvado (entrada) são fixados na entrada da colmeia no plano inferior, com um recipiente (como um frasco invertido) cheio de calda. Alimentadores de teto de

colmeia são da mesma forma que os alimentadores de alvado, mas são colocadas em cima da colmeia, mas debaixo da cobertura externa. Outros alimentadores de topo de colmeia consistem de um recipiente invertido com pequenos buracos na tampa, que são colocados, diretamente na parte superior dos caixilhos, ou em cima do orifício na tampa interior, onde furo na tampa permite o acesso das abelhas.

**ALIMENTAR** – Dar ou tomar alimento; nutrir-se; distribuir alimentos. Ato do Apicultor em relação a dar comida à abelha. Um dos procedimentos utilizados pelo apicultora para alimentar as abelhas é o de colocar, a 30 metros do apiário, uma bandeja a uma altura de um metro do solo e espalhar sobre ela a proteína em pó. Como o pó de farinha de soja não tem cheiro nem atração para as abelhas, no primeiro dia, deve-se espalhar sobre o mesmo um pouco de mel para atraí-las ao pó e quando este acabar elas continuam carregando-o nas patas, como se fosse pólen. Para reforçar, paralelamente, ministrar alimento de subsistência individualmente nas colmeias. É um método coletivo de suprir proteína.

**ALIMENTÍCIO** – Tudo que tem valor e é apropriado para alimentar; alimentoso; nutritivo.

**ALIMENTO** – Toda substância, ou conjunto de substâncias, que consumida pelo animal, é capaz de contribuir para sua nutrição e manutenção de sua vida e sobrevivência.

**ALIMENTO EM PÓ** – alimentação em forma de pó dado às abelhas. Pode ser a farinha de soja, que não se dissolve facilmente e, assim sendo, a melhor forma de oferece-la às abelhas é em pó, coletivamente, porque não provoca pilhagem e as abelhas o recolhem para a colmeia e o depositam nos alvéolos; também utiliza-se o pó de milho, trigo, mandioca, dentre outros.

**ALIMENTO REMÉDIO** – Usado para tratar as abelhas com remédio líquido, misturado ao alimento de substâncias, oferecido às abelhas em alimentador individual (interno) a proteína texturizada vegetal (soja), oferece excelente resultado na suplementação de proteína.

**ALIMENTO SÓLIDO** – É usado para alimentar abelhas em casos especiais, mas seu uso oficial é para o transporte de rainhas. Esse alimento é chamado de candy, mas também os alimentos sólidos podem ser em pó e pastosos.

**ALIMENTOSO** – v. Alimentício.

**ALINHADO** – Aquele que está em linha, em alinhamento; direito.

**ALLEY, HENRY** – Americanos que, em 1883, melhorou a criação de rainhas com o



uso da quarentena para aceitação das cúpulas.

**ALOGAMIA** – v. Polinização cruzada.

**ALOPATRIA** – Condição em que populações ou espécies ocupam de forma exclusiva áreas geográficas adjacentes; é quando não ocorre coincidência geográfica entre indivíduos, populações ou espécies distintas.

**ALTERAÇÃO CLIMÁTICA** – v. Variações climáticas; mudança do clima ou mudança climática.

**ALTRUÍSMO** – É o comportamento autodestrutivo, ou potencialmente autodestrutivo, que é executado para o benefício de outro(s). Ex: abelha-africana, que morre ao perder o ferrão com parte de seu abdome, ao ferroar um intruso na defesa da colônia. Ele é representado por vários tipos de comportamento em que as ações executadas por um ou grupos de indivíduos beneficiam outros, mas nem sempre são destrutivos. O cuidado das operárias para com a rainha é um exemplo de altruísmo que beneficia o indivíduo que recebe o cuidado (rainha) e o indivíduo que cuida (operária), pois este último, objetiva que a rainha passe a diante os gens da família.

**ALVADO** – Espécie de porta existente nas colmeias das *Apis mellifera* por onde as abelhas se adentram; local onde são colocados os cortiços das abelhas. Seu tamanho pode ser controlado conforme o desejo do apicultor.

**ALVÉOLO** – Construção de forma hexagonal elaborada pelas abelhas onde o mel é depositado e as larvas evoluem; cada uma das células que compõem o favo; os alvéolos são utilizados para armazenamento de mel, pólen e para o desenvolvimento das larvas de zangões e operárias.

**ALVÉOLO DE EMERGÊNCIA** – Quando uma colônia se sente inesperadamente sem rainha e escolhe algumas larvas disponíveis para “improvisar” o desenvolvimento de uma nova rainha.

**ALVÉOLO DE ENXAMEAÇÃO** – Quando a colônia produz propositadamente um número normalmente elevado de alvéolos reais para se reproduzir.

**ALVÉOLO DE SUBSTITUIÇÃO** – Quando a colônia sente necessidade de substituir a atual rainha e produz alguns, poucos e geralmente grandes alvéolos reais, para cuidadosamente preparar a sua troca.

**ALVEOLAGEM** – Processo de prensagem das lâminas de cera de abelhas, para moldar os hexágonos que serão utilizados pelas abelhas como base para construção dos favos. A alveolagem pode ser feita em uma prensa ou cilindro

alveolador, sendo este último o mais utilizado.

**AMANSAMENTO** – Ato de amansar.

**ÂMBAR** – Resina fóssil encontrada principalmente na atual República Dominicana. Muitas destas resinas contém fósseis de abelhas, outros insetos e pequenos animais vertebrados, além de estruturas vegetais, que estão muito bem conservados.

**AMBIENTE** – Meio ambiente. Todo o espaço físico tornado habitat no qual desenvolvem-se as atividades vitais dos organismos e populações (nicho). Espaço que cerca os seres vivos e no qual estes desenvolvem seu nicho; Ambiente é um conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos e sociais que, em um curto ou longo prazo, causam efeitos adversos diretos ou indiretos sobre os seres vivos e as atividades humanas. Na teoria geral dos sistemas, um ambiente é um complexo de externo fatores que agem em um sistema e determinar seu curso e seu modo de existência. Um ambiente poderia ser considerado um superconjunto em que o sistema dado é um subconjunto. Pode consistir em um ou mais parâmetros, física ou de outra natureza. A atmosfera de um dado sistema deve necessariamente interagir com seres vivos. Podemos definir ambiente como aquele espaço em que ocorre algum tipo de troca natural que torna possível a vida.

**AMEAÇA** – Indício de acontecimento desfavorável ou maléfico; sinal de perigo; postura comportamental que toma o animal para sua defesa em relação a outro animal ou mesmo ao homem.

**AMEBÍASE** – Causada por um microrganismo conhecido por *Valkamfia mellificae* Prell. Ataca os tubos de malpighi das abelhas adultas. Não é muito conhecida no Brasil.

**AMOR AGARRADINHO** – planta Trepadeira da família das poligonáceas, nativa do México, muito cultivada como ornamental, de folhas cordiformes verde-claras, com gavinhas, possuem flores melíferas em cachos, bastante visitadas pelas abelhas, e são pequenas e numerosas, róseas ou brancas, e frutos aquênicos, com semente também cordiforme.

**AMINOÁCIDO** – Molécula orgânica que contém pelo menos um agrupamento amina e um agrupamento carboxila; são componentes das proteínas.

**ANAFILAXIA** – Também conhecida como reação anafilática, é uma reação alérgica grave e potencialmente fatal. Toda alergia é uma resposta exagerada do sistema imunológico a alguma substância estranha ao organismo. Os sintomas comuns das alergias não são causados primariamente por comidas, picadas de insetos como as

abelhas e vespas, pólen, drogas ou qualquer outra substância alérgica; os sintomas são causados pela ação das células de defesa chamadas de mastócitos e basófilos, pelo anticorpo do tipo IgE e pela grande liberação de uma substância chamada histamina.

**ANATOMIA** – Ramo das ciências biológicas que estuda a organização estrutural dos seres vivos; morfologia; ação de dissecar: fazer a anatomia de um cadáver.

**ANCESTRAL** – Antecessor de gerações; ascendente; antepassado.

**ANCESTRALIDADE** – v. Genealogia.

**ANCESTRIA** – v. Genealogia.

**ANESTESIA** – Para algumas operações apícolas como as colheitas de mel, retiradas dos favos, a anestesia tem aplicação justificada, mas não é recomendada, porque diminui a longevidade das abelhas. Como anestésico é usado o nitrato de amônio. O CO<sub>2</sub> também é utilizado para anestesia.

**ANEXO** – O Anexo é considerado o local onde o apicultor realiza a fundição/purificação da cera. A maior parte dos apicultores nacionais produzem broas de cera para trocarem por ceras laminadas na indústria. Os principais métodos da purificação da cera são através do energia solar, por vapor de água e por água quente.

**ANGIOEDEMA** – Reação alérgica identificado pelo inchaço dos lábios e olhos causado pela injeção de veneno das abelhas no ser humano.

**ANIMAL** – Ser vivo organicamente estruturado, dotado de movimento e sensibilidade; animália; animaria. Existem animais vertebrados e invertebrados. No caso das abelhas, são insetos artrópodes, portanto invertebrados.

**ANTECESSOR** – v. Ancestral.

**ANTENA** – Órgão do olfato e do tato das abelhas que são extremamente sensíveis; as abelhas farejando através das suas antenas, são capazes de construir favos perfeitamente geométricos; São apêndices formados por três partes distintas: escapo, pedicelo e flagelo, este último formado por uma série de artículos. As antenas são presentes sempre em par, em todos os insetos, por isto são denominados de díceros e, segundo o aspecto dos artículos (antenômeros), elas podem ser classificadas em: filiforme, moliniforme, clavada, capitada, imbricada, fusiforme, serreada, denteada, estiliforme, plumosa, flabelada, setácea, furcada, pectinada, lamelada, geniculada, aristada e composta. Sua função principal é sensorial como por exemplo: tato, olfato e audição. Sendo responsável pelo olfato e

tato com: 10 segmentos ou 3.000 placas olfativas na RAINHA; 10 segmentos ou 6.000 placas olfativas na OPERÁRIA; 11 segmentos ou 30.000 placas olfativas no ZANGÃO.

**ANTEPASSADO** – v. Ancestral.

**ANTEROLATERAL** – Situado lateralmente e para frente.

**ANTIBACTERIANO** – Que ou o que impede ou inibe o desenvolvimento de bactérias; diz-se de agente ou substância.

**ANTIVIRAL** – Que imuniza ou atua contra vírus.

**APANHA ABELHAS** – Tela colocada no alvado para impedir que as abelhas saiam, mas que permite a entrada pelo escape invertido.

**APARELHO** – Conjunto de órgãos que trabalham conjuntamente para exercer determinada função no organismo.

**APIÁRIO** – Concernente às abelhas; que se parece com as abelhas; Estabelecimento com instalações apropriadas para a criação de abelhas; colmeal; conjunto de colmeias.

**APÍCOLA** – Que concerne à criação das abelhas; referente a Apicultura e as abelhas.

**APICULTOR** – Pessoa que se dedica à apicultura; abelheiro.

**APICULTURA** – Ramo da produção animal que se dedica a criação racional e econômica de abelhas; arte, ciência ou técnica de criar abelhas para produção de mel, cera, própolis ou outros derivados. É uma das atividades mais antigas da humanidade. Restringe-se apenas às abelhas do gênero *Apis*. As abelhas são parte integrante da vida do homem. Sem elas não seria possível produção de alimentos vegetais em escala, pela dificuldade de polinização só por outros insetos. É uma atividade especializada que pode ser praticada por vários objetivos diferentes. A maioria das pessoas pratica apicultura por puro prazer, a vantagem é que é um *hobby* que muitas vezes cobre seus custos logo nos primeiros anos, e, quando praticada com responsabilidade, serve de terapia e passa tempo. Não é uma atividade isolada, exige que seja praticada por no mínimo duas pessoas por motivo de segurança e, em geral, em associações ou cooperativas. Mesmo praticada em pequena escala, é um bem para a humanidade. A apicultura é um dos temas mais utilizados na academia, visto que não se esgota nunca, mesmo porque as abelhas estão sempre, assim como os seres humanos, evoluindo e se adaptando aos mais diversos climas e ambientes da terra, bem como fazendo cruzamentos e

melhoramentos genéticos. Há fatos incríveis descritos por apicultores em suas práticas diárias que nunca foram ou serão reveladas na literatura científica. Possivelmente isto ocorre porque quem mais pratica a apicultura geralmente não são os estudiosos ou teóricos do tema.

**APICULTURA MIGRATÓRIA** – Trata-se da necessidade de buscar novas áreas ricas em pólen e néctar que favoreçam a fecundação das abelhas. É uma nova opção para a exploração da apicultura em bases lucrativas no Brasil. A apicultura migratória ou móvel é fundamentada na mudança de conjuntos de colmeias (apiários), de uma região para outra, acompanhando as floradas, com vistas à produção de mel e para a prestação de serviços de polinização. Nos EUA, a apicultura móvel é praticada por grande número de apicultores que viajam com milhares de colmeias ao longo de centenas de quilômetros, através de vários estados, em busca de flores para suas abelhas e também para serviços de polinização de pomares e culturas. Esta modalidade de exploração apícola, além de significar um incentivo para apicultura industrial, é também o caminho para viabilizar a prestação de serviços de polinização entomófila com abelhas nos pomares e culturas.

**APIDICIDA** – Ser ou produto que causa a morte das abelhas.

**APIDOLOGIA** – É o ramo da entomologia que estuda as abelhas.

**APIDÓLOGO** – É o entomólogo que faz o estudo científico das abelhas.

**APIMONDIA** – Apimondia ou Federação Internacional de Associações de Apicultores. Promove o desenvolvimento científico, ecológico, social e econômico apícola em todos os países e a cooperação das associações de apicultores, organismos científicos e das pessoas envolvidas na apicultura em todo o mundo. O termo Apimondia é composto por duas palavras: Api – referindo-se às abelhas e mondia – referindo-se ao mundo. A Federação emite um diário, chamado *Apiacta*, onde os números de 2003 e 2004 estão disponíveis gratuitamente de forma on-line. Desde 1897, a cada dois anos, a Apimondia organiza congressos de apicultores, organizados por diferentes países. A Apimondia mantém sete comissões científicas e cinco comissões regionais com o objetivo de aprofundar a compreensão científica da apicultura e facilitar o intercâmbio de informações. As comissões científicas incluem: Economia apícola, biologia da abelha, polinização e flora da abelha, apicultura tecnologia e qualidade, apiterapia, apicultura para o desenvolvimento rural, saúde das abelhas.

**APIPROFILAXIA** – v. Apiterapia. Terapia que tem objetivo satisfazer as deficiências de vitaminas e proteínas, repor o que foi perdido, fortalecer o que se encontra enfraquecido, harmonizar o que se encontra desequilibrado, recuperar o estado geral da saúde, melhorar a qualidade de vida e aumentar a longevidade.

**APIPUNCTURA** – Terapia feita com picadas de abelhas com o objetivo do fortalecimento do organismo através do veneno das mesmas; pode aumentar o dinamismo da pessoa que se submete voluntariamente a essas picadas controladas, sendo que uma picada apesar de dolorosa pode converter-se em uma terapia para diversas doenças. Pode ser feita se colocar, por exemplo, a abelha sobre a parte doente para tratar a gota e o reumatismo. Este tipo de terapia costuma ser aplicado alternadamente durante várias semanas, compreendendo normalmente um total de mais de 100 picadas. Hoje em dia, a sua eficácia está comprovada para casos de bronquite, bócio exoftálmico e oftalmia. O veneno das abelhas tem propriedades repulsivas muito rápidas, dado que é um tônico cardíaco fluidificante do sangue e vaso dilatador. É muito eficaz contra reumatismo, ciática, gota, artrite, neurite, neuralgia, poliartrite crônica evolutiva e paludismo.

**APIS ANDRENIFORMIS** – É uma espécie de abelha, cujo habitat natural são as regiões tropicais e subtropicais da Ásia. *A. andreniformis* foi a quinta espécie de abelha do mel a ser descrita das sete espécies conhecidas de *Apis*, e sua biologia, distribuição geográfica, e seu *status* específico foi reconhecido por muitos autores. No entanto, a identidade real das espécies foi mal compreendida, e só recentemente tem sido classificado separadamente de sua "irmã-espécie" *Apis florea* já que existem situações que definam as abelhas *A. andreniformis* e *A. florea* ser da mesma coespécie. Ambas as espécies estão distribuídas por toda a Ásia tropical e subtropical, incluindo o Sudeste da China, Índia, Birmânia, Laos, Vietnã, Malásai, Indonésia (Java e Bornéu), e Filipinas (Palawan).

**APIS CERANA JAPONICA** – *Apis cerana japonica* é uma subespécie da *Apis cerana* uma abelha nativa do Japão, é comumente conhecida como a abelha japonesa. Esta subespécie foi determinada através de uma análise do DNA mitocondrial, sua origem vem da península da Coreia. Elas foram observadas movendo-se em áreas urbanas, na ausência de predadores naturais. *A. c. japonica* é muito resistente ao ácaro *Varroa jacobsoni*, que é comumente encontrado entre *Apis cerana*. O ácido 3-hidroxiocetáico é um produto químico de sinalização emitida pela orquídea *Cymbidium floribundum* e reconhecido pelas *Apis cerana japonica*

**APIS CERANA NULUENSIS** – *Apis cerana nuluensis* também conhecida como abelha de bornéu é uma subespécie de abelha melífera *apis cerana* descrito em 1996 por Tingek, Koeniger & Koeniger. A distribuição geográfica da subespécie é a ilha de Bornéu do Sudeste Asiático, dividida politicamente entre a Indonésia, Malásia e Brunei. *A. c. nuluensis* é uma de um número de abelhas asiáticas, incluindo a *Apis koschevnikovi* e a *Apis nigrocincta* (esta última tem habitat nas proximidades, na próximas ilhas Celebes e Mindanau). Embora *A. c. nuluensis* foi originalmente descrita como uma espécie (chamada de *Apis nuluensis*), que desde então tem sido classificado como uma raça geográfica (subespécie) da generalizada *Apis cerana* (Engel, 1999). Evidências moleculares sugerem que há divergência o suficiente em suas sequências de DNA que potencialmente representam que esta é uma espécie biológica (Arias & Sheppard, 2005), mas não houve nenhuma mudança de formal até data, e não foram conduzidos estudos de hibridização para confirmar esta hipótese. Como muitas abelhas melíferas *A. c. nuluensis* é susceptível de infestação pelo ácaro parasita *varroa*, embora neste caso a espécie particular é *Varroa underwoodi*. (Neste aspecto, *A. c. Nuluensis* é semelhante a *A. nigrocincta*).

**APIS DORSATA** – É uma espécie de himenóptero da família Apidae. É uma abelha melífera nativa do Sudeste Asiático, Malásia, Indonésia e Austrália. A área de distribuição das abelhas-gigantes sobrepõe-se à da pequena abelha *Apis florea*: Paquistão, talvez partes do Afeganistão, sudoeste do subcontinente indiano, Sri Lanka Indonésia e leste das Filipinas. A sua distribuição de norte a sul estende-se do sul da China até à Indonésia e é encontrada na Nova Guiné e Austrália. Nidificam numa colmeia como a *Apis florea*, suspensa dos ramos das árvores ou falésias. A altura a que se encontram as colmeias vai dos 3 aos 25 metros acima do solo. A *Apis dorsata* tem um comportamento defensivo muito desenvolvido, atacando com ferocidade a mais de 100 metros os predadores. Em muitos lugares, a chegada das colónias de *Apis dorsata* é um acontecimento anual, que ocorre no final da estação das chuvas ou no principio da estação seca, quando várias espécies de plantas nectaríferas estão em floração. Este fenómeno conduz à especulação de que a *Apis dorsata* tem um padrão fixo na sua rota migratória anual.

**APIS FLOREA** – É uma das duas espécies de pequenas abelhas selvagens do sul e sudeste da Ásia. Tem uma distribuição muito mais ampla do que suas espécies irmãs, *Apis andreniformis*. Esta, juntamente com *A. florea* é a espécie de abelhas

vivas mais *plésia*. Separando-se a Bartonian (cerca de 40 milhões de anos atrás ou um pouco mais tarde) de outras linhagens, entre si eles não parecem ter divergido muito tempo antes do Neógeno.

**APIS MELIFERA** – Abelhas com ferrão – Abelha Europeia; É uma abelha social, de origem europeia, pertencente à família Apidae, da ordem Hymenoptera; designação científica do gênero das abelhas utilizadas pelo homem para a produção de mel, pólen, cera, geleia real etc. e que se dividem em várias raças, como a cárnica, italiana, africana, entre outras.

**APIS MELLÍFERA CÁRNICA** – Entre os apicultores simplesmente conhecida como abelha cárnica, originárias dos Alpes Austríacos e de uma parte da Iugoslávia. No Brasil são populares nos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, onde foram muito desejadas pelos apicultores antigos. Hoje ainda podem ser encontradas, mas em pequenas unidades. Formas dominadas pelas africanizadas, mais resistentes, enxameadeiras e rústicas na sobrevivência. Hoje quase extintas no Brasil. São abelhas de porte grande, idênticas às abelhas pretas, porém, na coloração possuem anéis cinza-claros que as identificam das pretas. Pelos mais curtos e densos que nas outras raças europeias. Comprimento da língua entre 6,2 e 6,8 milímetros. Os híbridos são agressivos e muito produtivos; puros são mansos.

**APIS MELLÍFERA CAUCÁSICA** – Conhecidas como abelhas caucasianas, têm origem nos altos vales do Cáucaso Central da Rússia. No tamanho são iguais às cárnicas, contudo, a coloração que também é cinza é mais clara que nas cárnicas. Os zangões têm pelos torácicos pretos que se confundem facilmente com os da raça cárnica e do reino. São extremamente mansas e com quietude nos favos, qualidades muito apreciadas pelos apicultores amadores dos EUA. Pouco enxameadeiras e grandes propolizadoras chegando a soldar os quadros de tal modo que se torna difícil a retirada sem um formão. Puras não são boas produtoras, todavia, cruzadas com abelhas africanas ou italianas, tornam-se grandes produtoras nos primeiros cruzamentos. A rainha é fácil de ser localizada na colmeia. Contrariamente à sua produção, a língua é uma das mais compridas, chegando a medir até 7,1 milímetros de comprimento. São abelhas pouco difundidas no Brasil. O amadorismo encontra nelas as melhores abelhas para manipulação, mansidão e possibilidades de serem mantidas perto de casa, no fundo do quintal.

**APIS MELLÍFERA LINGUSTICA L** – Simplesmente conhecida como abelha italiana, é, sem dúvida, a raça mais conhecida e criada no mundo. Serviu de base genética



para fixação de muitas linhagens de abelhas. Sua origem é Itália, como lembra o próprio nome. São do tamanho das do Reino, talvez um pouco menores, com abdômen mais fino e o comprimento da língua entre 6,2 e 6,8 milímetros. O corpo é coberto de pelos compridos amarelados e acentuados nos primeiros três anéis abdominais. No zangão, a coloração é mais pronunciada e uniforme em todo o corpo. São apreciadas pela grande mansidão, quietude nos favos e pouca enxameação, fato que facilita melhor manipulação por parte do apicultor, além de serem muito bonitas. A rainha é fácil de ser localizada entre as demais abelhas na colmeia. Produzem opérculos de cor clara e se reproduzem bem, pilhadoras em épocas de florada. Entraram no Brasil de 1879 a 1880 pelo apicultor alemão Frederico A. Hanneman, de Rio Pardo/RS, que importou as primeiras *linguísticas* para aquele Estado. Biologicamente não conseguiram dominar as abelhas pretas existentes no Brasil, fato que explica os fracassos nas tentativas de italianização da apicultura brasileira.

**APIS MELLÍFERA MELÍFERA L** – Conhecida vulgarmente entre os apicultores como abelha do Reino, da Europa ou simplesmente abelha preta. Foi, juntamente com a abelha italiana, a primeira a começar o povoamento pelos estados do sul do Brasil. Tem sua origem no Norte e Oeste dos Alpes Europeus e em uma pequena parte da Rússia Central. Antes da introdução das abelhas africanas em 1956, constituiu-se na raça predominante, juntamente com as abelhas cárnicas pela sua fácil adaptação as condições brasileiras do sul. Tem como principais características: porte grande com abdômen largo, quitina escura e bastante peluda; comprimento da língua entre 5,7 a 6,4 milímetros; quando puras, são mansas, ligeiramente nervosas e pouco enxameadeiras; resistentes ao inverno e fácil reprodução no verão, proporcionando famílias fortes e de boa qualidade; cruzadas com abelhas italianas, geram descendentes com grande vigor híbrido e grande produtividade, mas, mais agressivas e pilhadoras.

**APIS MELLÍFERA SCUTELLATA** – v. Abelha Africanizada; Foram introduzidas no Brasil em 1956, em São Paulo, pelo Professor Dr. Warwick Estevan Kerr. Estas abelhas foram levadas para o Horto de Camaquã, em Rio Claro, com objetivo de obter uma raça produtiva em um programa de melhoramento genético. São conhecidas vulgarmente como abelhas africanas e suas principais características são: operárias apresentam aspecto semelhante às italianas, no que concerne à cor, pois apresentam faixas amarelas no abdômen e são menores do que as operárias

das raças europeias introduzidas no Brasil. Os zangões são escuro-bronzeados e suas rainhas são escuras e geralmente longas, menos corpulentas do que as de raça italiana. Atualmente, não existe no Brasil abelhas puras europeias, e sim, uma raça de abelha denominada de africanizada que é o resultado do cruzamento de abelhas europeias e a africana *Apis mellifera scutellata*.

**APITERAPIA** – Medicina terapêutica com veneno de abelhas. surgiu na China há mais de cinco mil anos e hoje em dia é reconhecida em várias partes do mundo. Um número considerável de pessoas têm se tratado com o auxílio dos recursos naturais proporcionados pelas *abelhas*, como *mel*, pólen, cera, pão das abelhas, própolis, geleia real, larvas e veneno. Os resultados surpreendentes e significativos se encontram principalmente no tratamento de doenças eumatológicas e ortopédicas. Algumas pessoas adotam a apiterapia como um tratamento complementar ao da medicina ortodoxa. Outras, quando não conseguem os resultados esperados, simplesmente abandonam os métodos convencionais, concentrando-se inteiramente no que esses insetos podem fazer pela saúde delas.

**APITOXINA** – Nome dado ao veneno das abelhas.

**APÍVORA** – Planta que serve de alimento para abelhas.

**AR** - Camada gasosa que envolve a Terra. Atmosfera. A matéria gasosa da atmosfera. Composto em maior quantidade por, nitrogênio, Argônio, vapor d'água, gás carbônico e oxigênio. Ar do solo é o conteúdo dos poros e espaços vazios do solo e é mais rico em gás carbônico do que oxigênio. As abelhas ajudam a detectar contaminação do ar por metais pesados. Durante pesquisa da Universidade Federal de Ouro Preto – SP, através do uso das abelhas Jataí (*Tetragonisca angustula*), foram encontrados metais como arsênio, chumbo, níquel, cromo, ferro, cádmio, cobre, manganês e alumínio, em alguns casos, a concentração verificada estava 20 vezes maior que a habitual. Estes estudos foram realizados em áreas próximas às que atuam mineradoras. O trabalho, intitulado “Seriam as abelhas sem ferrão boas amostradoras ambientais de contaminação atmosférica?”, foi desenvolvido em conjunto com os departamentos de Biodiversidade, Evolução e Meio Ambiente e de Geologia, envolvendo os professores Yasmine Antonini e Hermínio Arias Nalini Júnior e a doutoranda Fernanda Ataíde de Oliveira. Nathália pesquisa a relação entre as abelhas e a poluição desde a graduação, e teve a ideia de usar a espécie nacional ao perceber que as demais iniciativas privilegiavam a *Apis mellifera*.. As Jataí foram instaladas numa distância máxima de um quilômetro de cavas de

mineradoras de pequeno porte em Ouro Preto, Mariana, Itabirito e Nova Lima. Esse é o raio de ação desses animais. Ao longo de um ano foi coletado mel e pólen uma vez a cada estação, fazendo a análise geoquímica de ambos para ver a concentração de metais pesados e descobrir quanto cada mineradora estava contribuindo com a dispersão de metais pesados no ar. Eles grudam no pelo das abelhas, no pólen, nas flores, nas plantas, sendo que o néctar já vem contaminado.

**ARACIM** – v. *Lestrimelitta limao*.

**ARATIM** – v. *Lestrimelitta limao*.

**ÁREAS DE INFLUÊNCIA DIRETA** - Local físico em que podem ocorrer impactos ambientais imediatos por ocasião da ocorrência de anormalidades nos objetivos de um projeto implantado. As ações secundárias dos impactos ocorrem na área de influência indireta.

**ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE** – Áreas definidas pelo Código Florestal, públicas ou privadas, que resguardam amostras significativas do ambiente natural. Sua função é preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico da fauna e flora, assegurando o bem estar da população humana. Ajuda no equilíbrio ambiental e no controle das colmeias naturais, no desenvolvimento das abelhas.

**ÁREAS PROTEGIDAS** – Espaço geográfico definido cuja gestão é conduzida para assegurar a conservação dos recursos e da biodiversidade.

**ÁREAS REFLORESTADAS** – As áreas reflorestadas, conforme a espécie, representam uma boa pastagem para produção das abelhas, onde a principal espécie é incontestavelmente o eucalipto que oferece alto volume de néctar com elevado teor de açúcar, podendo ser considerada uma das melhores plantas para apicultura. Entre eles, um dos melhores é o eucalipto ROBUSTO, por oferecer alto teor de néctar e flores, quando plantado na distância de oito a nove metros entre si para permitir o desenvolvimento dos galhos. Para áreas mais frias, o indicado é o Saligna e Terreticornis, mas a escolha da variedade certa depende de estudos prévios. Além do eucalipto que proporciona também a melhor exploração econômica, existem muitas outras plantas que se prestam para apicultura. A produtividade e aproveitamento de áreas reflorestadas dependem muito do sistema de cultivo, ou melhor, do espaçamento entre plantas, para permitir o desenvolvimento de uma maior camada floral.

**ARMADILHAS PARA FORÍDEOS** – São armadilhas feitas com garrafas plásticas e

vinagre, destinadas a combater mosquitos que usam os potes de pólen para colocarem seus ovos, causando danos à colmeia.

**ARMAZENAMENTO** – É o conjunto de tarefas e requisitos para a correta conservação de insumos e produtos terminados, como por exemplo o mel das abelhas depois de colhido, manipulado e armazenado.

**ARTRÓPODES** – São invertebrados que compreendem insetos como as abelhas, aranhas, mosquitos, dentre outros, caracterizados por um esqueleto externo e um corpo segmentado com apêndices articulados em pares.

**ASA** – Parte do corpo das abelhas formada por duas membranas superpostas, reforçadas por nervuras ramificadas, sendo os pares de trás menores e munidos de ganchinhos, com os quais a abelha, durante o voo, prende as duas asas formando uma só. São dois pares – dianteiro e posterior – ligados ao mesotórax e metatórax.

**ASCENDÊNCIA** – v. Genealogia.

**ASCENDENTE** – v. Ancestral.

**ASCOSFERIOSE** – Também conhecida como Cria Giz, é uma doença da criação de abelhas causada pelo fungo *Ascosphaera apis*. Foi identificada pela primeira vez em 1970 nos EUA e no México. Caracteriza-se pela morte das larvas dentro dos alvéolos onde fazem o seu desenvolvimento, e pelo aspecto particular e facilmente identificável: as larvas ficam com um aspecto engessado, ou mumificadas. Os esporos deste fungo podem durar até 15 anos nas ceras, podendo esta doença causar alguns prejuízos se não forem tomadas as devidas precauções, em especial nalgumas épocas do ano. Esta doença (fúngica) é produzida por um fungo heterotático *Ascosphaera apis*, que pertence à ordem Ascospherales Família Ascosphaeraceae, como qualquer fungo produz esporos que são elementos de resistência e de dispersão, que quando ingerido pelas larvas com o alimento produzem a reinfecção. A enfermidade afeta as larvas de operárias, zangões e rainhas, durante o desenvolvimento. O processo se inicia com a ingestão dos esporos pela larva, antes da operculação. No intestino produz-se a germinação, dando lugar às hifas do micélio. As larvas ao ingerir os esporos contraem a doença. O micélio do fungo atravessa as membranas intersegmentares do corpo da larva causando sua morte, esta é transformada em uma múmia (larva seca) cor preto e branco, devido desenvolvimentos dos esporos do fungo ascocistos). As larvas morrem dentro das células dos favos de antes de ser operculada. As abelhas operárias que cuidam das crias limpam as células das múmias mortas (larvas

infectadas e secas) jogando no chão em frete a colmeia ou no alvado na entrada da colmeia, sendo este o melhor diagnóstico que pode fazer o apicultor visualmente.

**ASSIMETRIA** – Desproporcionalidade entre as partes de regiões pares do corpo as abelhas.

**ASSIMÉTRICA** – Abelhas com assimetria.

**ATIVIDADE ANTIBACTERIANA** – Uma das propriedades dos méis de abelhas é a sua capacidade de inibir bactérias que estão no seu interior, ou externamente, quando estas bactérias entram em contato com os méis. O valor da capacidade antibacteriana dos méis é variável de acordo com o mel, a espécie de abelha que o produziu, a florada de onde ele provém, da cepa da bactéria testada e também da quantidade de colônias de bactérias que estão sendo colocadas em contato com os méis. Vários fatores contribuem para esse poder inibitório, desde o tipo de néctar até a espécie de abelha, que com suas enzimas, manipula e fabrica o mel.

**ATIVIDADE DE VOO DAS ABELHAS** – As abelhas são insetos totalmente ativos. O comportamento e a atividade de voo das abelhas são influenciados pela ação conjunta das variações de temperatura, umidade relativa do ar, velocidade do vento e irradiação solar que ocorreram entre o período chuvoso e seco do ano, confirmando a afirmação de que os fatores metrológicos podem interferir nas atividades de voo das abelhas.

**ATIVO AMBIENTAL** – Conjunto de recursos naturais e humanos, investimentos, regulamentações equipamentos, ações e formações utilizadas para a gestão ambiental, proteção e recuperação ambiental.

**AUTOECOLOGIA** – v. Ecologia; Bionomia; conjunto de processos adaptativos de um organismo. Conjunto de estudos biológicos, ecológicos e comportamentais de um organismo. Autoecologia

**AVES INSETÍVORAS** – Inimigas das abelhas. Comem grande número de abelhas, enquanto estas voam ou visitam as flores, não sofrendo, ao que parece, com o veneno das abelhas. Os patos também são grandes apreciadores de abelhas, dizimando muitas.

## B

**BACIA DE ESCORRIMENTO** – Nesta panela os opérculos caem depois de passar pelas facas desoperculadora. No caso de uma faca à quente, a panela é muitas vezes uma máquina que separa por aquecimento o mel no opérculo da cera por ser

alimentado com vapor de água para aquecimento da faca, por um sistema de caldeira. No caso de facas frias é simplesmente uma panela com uma grade de fundo permitindo uma melhor drenagem da cera do opérculo, que infalivelmente vem acompanhado com mel.

**BACTERIOSTASE** – Substância que inibe a multiplicação bacteriana.

**BALDE** – Utilizado na Apicultura, o balde é um equipamento para coleta de mel; Recipiente utilizado para receber o mel centrifugado e para o transporte do mel até o decantador; de plástico atóxico ou inox.

**BARBA** – Aglomeração de abelhas na porta do alvado. Pode se um sinal de enxameação.

**BARBATIMÃO** – Planta cujo pólen é tóxico às abelhas, matando-as na fase de pré-pupa. Os sintomas apresentados pelas crias mortas são muito semelhantes aos da cria ensacada; v. *Dimorphandra mollis*.

**BASTÃO** – Em apicultura, é destinado à confecção de cápsulas de cera para criação de futuras rainhas.

**BEE BLOWER** – v. Espanador. Conhecido como soprador de abelhas, é utilizado na apicultura industrial para soprar, varrer as abelhas dos favos. É um equipamento de ar comprimido para as abelhas dos favor na colheita de mel. Tem alto rendimento e é indicado para uma apicultura com capacidade acima de 500 colmeias. Muito usada pelos apicultores americanos. Corresponde a um aspirador de pó, funcionando ao contrário e alguns apicultores brasileiros já adaptaram para esse fim.

**BENEFICIAMENTO** – Na apicultura é o processo de transformar os produtos primários em produtos de maior valor comercial.

**BENTON, FRANK** – Em 1880 desenvolveu a gaiola de transporte para rainhas que leva seu nome. É hoje usada mundialmente para o transporte de rainhas.

**BESOURO** – Inimigo das abelhas, pois conseguem entrar nas colmeias por possuírem uma carapaça quitinosa e invulnerável e se alimentam de mel.

**BIOCENOSE** – É sinônimo de comunidade ecologicamente equilibrada de animais e de plantas; é a associação biológica dos organismos de uma comunidade, e se divide em agregação, sociedade e simbiose; v. Ecossistema.

**BIOCLIMA** – Conjunto de condições climáticas em uma determinada região e suas ações sobre os seres vivos que nela habitam.

**BIOCLIMATOLOGIA** – Ramo da ciência encarregado do estudo e efeitos do clima

sobre os seres vivos.

**BIOCLIMATOLÓGICO** – Referente à Bioclimatologia.

**BIÓCRONO** – Duração média de vida de uma espécie.

**BIODEGRADAÇÃO** - Decomposição parcial ou completa de um composto orgânico, através da ação de microrganismos. O grau de biodegradabilidade é a porcentagem de substância ativa, biodegradada em um período de tempo definido, e avaliada segundo a técnica oficialmente adotada.

**BIODEGRADÁVEL** – Substância que se decompõe pela ação de seres vivos; denominação aplicada a qualquer produto que pode ser decomposto através da ação de microrganismos.

**BIODISPONIBILIDADE** – Disponibilidade de alguma substância para os seres vivos. Essa disponibilidade pode ser na forma de mel, como é o caso do mel das abelhas, ou de forma metilizada, como é o caso dos metais pesados.

**BIODIVERSIDADE** – v. diversidade biológica; Total de genes, espécies e ecossistemas de uma região. A biodiversidade genética refere-se à variação dos genes dentro das espécies, cobrindo diferentes populações da mesma espécie ou a variação genética dentro de uma população. A diversidade de espécies refere-se à variedade de espécies existentes dentro de uma região.

**BIOENERGÉTICA** – Estudo da transformação da matéria em energia nos organismos vivos.

**BIOENERGIA** - energia produzida em processos biológicos. Energia produzida pela combustão da biomassa.

**BIOÉTICA** – Problemática colocada sob a responsabilidade dos pesquisadores que se envolvem com seres vivos a as aplicações práticas de suas pesquisas.

**BIOLOSE** – Degradação ou destruição da matéria orgânica viva.

**BIOMA** – Conjunto de seres vivos, animais e vegetais, que habitam determinado espaço geográfico e sujeito às mesmas condições de meio ambiente; um tipo vegetacional que ocorre em associação com um conjunto particular de condições climáticas e edáficas. Embora, em geral, se caracterize por uma fisionomia ou conjunto de fisionomias específicas, os biomas podem ser constituídos por diferentes táxons em diferentes regiões. Os principais biomas brasileiros são a floresta amazônica, o cerrado, a caatinga, a floresta atlântica, o pantanal e os pampas.

**BIOMASSA** – Aqui entendido como a massa corporal de determinado grupo de animais de criação, expressa em peso por unidade de área e em determinado tempo; matéria viva, portanto, orgânica que pode ser mensurada em peso ou volume em uma determinada área e espaço de tempo. Qualquer matéria de origem animal ou vegetal que pode ser utilizada como fonte de energia.

**BIOMETRIA** – Estudo estatístico das manifestações da hereditariedade e suas consequências.

**BIONOMIA** – v. Ecologia; conjunto de processos adaptativos de um organismo. Conjunto de estudos biológicos, ecológicos e comportamentais de um organismo. Autoecologia.

**BIOSFERA** – Conjunto formado por todos os ecossistemas da Terra. Constitui a porção do planeta habitada por seres vivos e fisicamente formado pela atmosfera (troposfera), crosta terrestre (litosfera), água (hidrosfera). Ecosfera.

**BIOSSEGURANÇA** – Atividade surgida no século XX voltada para o controle e a minimização de riscos advindos da prática de diferentes tecnologias, no laboratório ou no campo. O objetivo central é proteger a saúde humana, animal e meio ambiente.

**BIOTA** – Conjunto de seres vivos de determinada área, sem considerações dos fatores ambientais; a totalidade dos organismos que habitam uma dada região.

**BIOTÉRIO** – Estabelecimento ou dependência de estabelecimento de pesquisa, de ensino ou de diagnóstico, onde são mantidos animais vivos com excelência de estado sanitário, destinados a pesquisas médicas, científicas, provas e testes de produtos químicos, biológicos e de diagnóstico.

**BIÓTICO** – Sequência de formas vivas das espécies, cujos componentes genéticos revelam tipos homogêneos.

**BIÓTOPO** - Tipos de ambiente físico terrestre ou aquático delimitado por um conjunto de caracteres abióticos e pelos organismos que o habitam. Espaço físico ocupado por uma biocenose.

**BISSEXUAL** – v. hermafrodita. Que possui gônadas ou tecidos para produção dos gametas de ambos os sexos. Que possui esse comportamento.

**BOLSA DE EXCREMENTOS** – Parte do corpo das abelhas onde se acumulam as fezes ou excrementos após a digestão e absorção dos alimentos pelo tubo digestivo e expelidos pelo ânus no ato do expurgo.



**BOLSA DE MEL** – É um dos dois estômagos encontrados nas abelhas e que armazena néctar, o qual as abelhas operárias sugam e armazenam na colmeia.

**BOLSA DE VENENO** – órgão do corpo das abelhas que serve de recipiente para armazenamento do veneno (apitoxina) que é produzido pelas glândulas existentes no abdômen; conhecida como bucho.

**BOMBAS DE PALHETAS** – As bombas são muito importantes, quando se trata de um volume significativo de produção, através delas mel pode ser transferido de um recipiente para outro. Estas são de baixa rotação e um rotor com sistema de palhetas que permite fazer fluir por tubos um produto viscoso como o mel.

**BORRA** – Substância amarelada dos cortiços das abelhas que lhes serve de alimento.

**BORRIFADOR** – Em apicultura, é o aspersor utilizado para borrifar com água fria as abelhas, acalmando-as. É usado principalmente em episódios de pilhagem, para afugentar as intrusas. Usa-se ainda aspergir com água e algumas gotas de essência de hortelã-pimenta ou água açucarada, quando se une duas famílias, para que adquiram o mesmo cheiro; aspersor; v. pulverizador.

**BOTAS** – Parte da indumentária do apicultor, serve para calçar os pés do mesmo. São botas de uso normal de meio ou cano longo, com preferência também para os coturnos, usados pelos militares, com cordão para fechamento seguro por cordão; as polainas muito usadas antigamente são adotadas para substituir as botas; a cor preta irrita as abelhas.

**BRACATINGA** – *Mimosa scabrella*, Benth – Leguminosa, Nativa. Floresce de junho a setembro e é encontrada nos Estados do Sul – Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. A concentração de néctar é de 35 a 40% com fornecimento de néctar e pólen. O mel floral é ligeiramente amargo, mas produz também pseudo-néctar através de cochinchas que se alojam na casca. Para os apicultores, ajuda a fortalecer as famílias para florada primaveril. Em média 25 abelhas visitam a flor em 5 minutos. Multiplicação por sementes.

**BULBO CONDILAL** – Segmento do sistema nervoso central, situado na frente do cerebelo e que continua pela medula espinhal. Parte do corpo das abelhas que une o escapo à cabeça, dando movimentação para a antena.

**BUTLER** – Inglês que, em 1609, descobriu que o rei da colmeia era, na verdade, rainha porque a tinha visto por ovos no favo.

## C

**CABAÇA** – Frutos ocos de uma *Cucurbitaceae*, família de plantas onde também encontramos as abóboras e morangas. Naturalmente, algumas abelhas nidificam no seu interior. No nordeste é conhecida como cuité.

**CABEÇA** – A porção anterior das três divisões principais do corpo dos insetos, que apresenta os olhos, as antenas e as peças bucais; É o centro sensorial da abelha onde se localizam: duas antenas, três olhos simples (ocelos), dois olhos compostos, mandíbula, língua ou glosa e glândulas hipofaríngeas, salivares e mandibulares.

**CABOS DE CERUME** – Produzidos pelas abelhas com a função de garantir a sustentação dos favos de cria; células em cacho.

**CAÇA-FORÍDEOS** – Armadilha para forídeos.

**CADEIA ALIMENTAR** – É a transferência da energia alimentar que existe no ambiente natural, numa sequência na qual alguns organismos consomem e outros são consumidos. Essas cadeias são responsáveis pelo equilíbrio natural das comunidades e o seu rompimento pode trazer o desequilíbrio natural das comunidades, com consequências drásticas, como é o caso quando da eliminação de predadores de insetos. A cadeia alimentar é formada por diferentes níveis tróficos (trophe, nutrição). A energia necessária ao funcionamento dos ecossistemas é proveniente do sol e é captada pelos organismos clorofilados (autótrofos) que, por produzirem alimento, são chamados produtores (1º nível trófico). Estes servem de alimento aos consumidores primários (2º nível trófico ou herbívoros), que servem de alimento aos consumidores secundários (3º nível trófico) que servem de alimento aos consumidores terciários (4º nível trófico) e assim sucessivamente. Todos os organismos, ao morrerem, sofrem a ação dos saprófagos (sapro, morto, em decomposição; phagos, devorador), que constituem o nível trófico dos decompositores; sequência linear de transferência de energia entre organismos. Cada conexão, elo ou nível trófico alimenta-se do precedente e este, por sua vez, serve de alimento para o próximo nível. Quanto mais longa a cadeia, menor a quantidade de energia nos últimos níveis tróficos. Não existe isoladamente em um ecossistema. O mesmo que cadeia trófica.

**CADEIA PRODUTIVA** - A definição de Cadeia Produtiva Agroindustrial é diretamente ligada à definição de um sistema agroindustrial, pois o sistema

agroindustrial engloba um conjunto de processos produtivos. A cadeia produtiva é um recorte dentro de um sistema agroindustrial mais amplo, que destaca unicamente as relações entre agropecuária, indústria de transformação e distribuição, em torno de um produto principal. As aplicações do conceito de cadeia aos sistemas agroindustriais podem ser encontradas em diferentes vertentes da literatura, pois muitos autores discutem a questão do grau de agregação que pode ser visto como característico do enfoque, sem esquecer que a cadeia pode atravessar diferentes setores da economia. A velocidade de ajustamento ou adaptação das cadeias em um ambiente de mudanças constantes depende, além das decisões dos agentes inseridos na cadeia, mas também das instituições e organizações que influenciam na adaptação da cadeia, com seu suporte financeiro, tecnológico, legal e de informações. A noção sobre cadeias produtivas e o conhecimento das relações entre seus segmentos são necessários, pois, além de evidenciar onde o poder econômico é exercido, revelam as especificidades técnicas econômicas ocorrentes e mostram, ainda, que, para todos os agentes econômicos, é imprescindível conhecer e levar em conta a estrutura e a dinâmica técnico-econômica dos setores e ramos que as compõem. A análise das relações que ocorrem, formal ou informalmente, entre os segmentos de uma determinada cadeia produtiva, é fundamental para que se estabeleçam as estratégias a serem adotadas e desenvolvidas, objetivando a competitividade no mercado.

**CADEIA TRÓFICA** – v. Cadeia alimentar.

**CAIXA** – Nome dado à colmeia construída pelo homem.

**CAIXA-ISCA** – Colmeias ou núcleos utilizados com a finalidade de capturar enxames na natureza, são preparados colocando-se nos 175 quadros uma estreita tira de cera alveolada, que funcionará como isca para atrair as abelhas. Podem-se utilizar muitos outros tipos de isca na caixa, como chama-enxame, borra de própolis, extrato de capim limão, entre muitos outros.

**CAMPEIRA** – é a abelha mais velha que realiza determinados trabalhos, como a procura e coleta de alimentos e materiais úteis à colmeia, como néctar, barro, resina, etc.

**CANAL DO FERRÃO** – parte do corpo das abelhas que liga o ferrão à bolsa do veneno.

**CANDY** – Candi. Alimento artificial em estado sólido, preparado à base de açúcar de confeitiro e água. O nome *candy* é um nome inglês que quer dizer bom-bom e foi

desenvolvido pelos apicultores americanos, maiores criadores comerciais de rainhas do mundo, para uso especial na alimentação das rainhas nas gaiolas de transporte, embora possa ser usado para alimentação das abelhas em geral e principalmente para introdução de rainhas em gaiolas ou, quando o uso de alimento líquido não é recomendado. É um alimento de subsistência de forma sólida, especial para o transporte de rainhas em gaiolas BETON (transporte), onde já existe compartimento especial para o candy necessário, para alimentar a rainha e as abelhas acompanhantes, durante até 20 dias, dependendo da qualidade do mesmo e conforme experiência vivida pelo Instituto Catarinense de Apicultura – IASC, com rainhas recebidas da Europa e EUA. A fórmula para preparo do candy é bem simples, composta de: açúcar de confeitiro (em pó), um pouco de água, algumas gotas de glicose. Estatísticas comprovam que a maior perda de rainhas durante o transporte prolongado é devido ao candy de má qualidade, que petrifica ou lambuza as abelhas que, neste caso, morrem por asfixia ou então pela fome.

**CANECO SOLDADOR DE CERA** – Caneco utilizado para derreter pequena quantidade de cera virgem para fixar a cera alveolada nas ranhuras dos quadros.

**CANUDO** – v. *Lestrimelitta limao*.

**CÁPSULA** – Pequeno recipiente; invólucro; célula onde são depositados os óvulos das abelhas para seu crescimento e desenvolvimento.

**CÁPSULA REALEIRA** – É uma célula especial onde é criada a abelha rainha, na qual é alimentada com geleia real pelas abelhas operárias.

**CAPTURA** – É o processo de transferência de uma colônia de seu habitat natural para uma colmeia. É importante lembrar que esta prática é proibida.

**CAPTURA ATIVA** – Captura de enxames na natureza, mais especificamente a coleta dos enxames migratórios e dos enxames fixos. Os enxames migratórios encontram-se, geralmente, instalados provisoriamente em árvores, postes, telhados, etc. Nesse enxame, o apicultor não notará a presença de favos. Para capturar as abelhas, basta colocar o enxame completo na caixa contendo quadros com cera alveolada. Pode-se utilizar balde ou simplesmente colocar a caixa em baixo do enxame e sacudir as abelhas. A caixa deve ser fechada imediatamente e transportada para o apiário. Já a captura do enxame fixo é mais trabalhosa, uma vez que ela exige a retirada dos favos e sua transferência para a colmeia. Depois de encontrado o enxame, deve-se aplicar bastante fumaça no local, cortar os favos e

encaixá-los na armação do quadro, fixando-os com elástico ou barbante. Os favos cortados devem permanecer na mesma posição em que estavam anteriormente, e aqueles com células de zangão e mel não devem ser aproveitados. Com o uso de um recipiente, as operárias são colocadas no interior da caixa. Se a rainha não tiver sido encontrada e se as abelhas estiverem entrando naturalmente na colmeia, é sinal de que a rainha já está no interior da colmeia. Deve-se retirar do local todo material que sobrar do enxame, raspando bem os restos de favos, para evitar que o local continue atrativo para a instalação de um novo enxame (obviamente, se um novo enxame não for do interesse do apicultor). A colmeia deve permanecer no mesmo local antes ocupado pelo enxame, com o alvado para o mesmo lado da antiga entrada da colônia, e assim ficar por, no mínimo, 3 dias, tempo necessário para que as abelhas fixem os favos transferidos.

**CAPTURA PASSIVA** – Captura de enxames na natureza através da utilização de caixas-isca. Nas épocas de enxameação (períodos naturais de divisão e deslocamento de enxames), o apicultor deve distribuir algumas caixas, com 3 a 5 quadros com cera alveolada, perto de fontes de água ou de locais com boas floradas. As colmeias devem ser fixadas em árvores, ou colocadas em cima de tocos, de 1 metro e meio a 2 metros acima do solo, para que fiquem mais visíveis aos enxames. Se preferir o apicultor pode utilizar caixas de papelão próprias para captura de enxames, encontradas em lojas especializadas, ou fazer pequenas caixas de madeira. Dessa forma, torna-se menor o prejuízo em casos de roubo, e o transporte do enxame para o apiário fica mais fácil, embora seja maior o risco de perda do enxame no momento de sua transferência para a caixa padrão. A cada 10 dias, é necessário observar se as caixas foram povoadas. Quando um enxame tiver ocupado a caixa-isca, ele deve ser transportado para o apiário em alguns dias (apenas o necessário para o início da postura pela rainha), pois sem o acúmulo de alimento, o enxame será menos defensivo, e isso facilita seu transporte.

**CARBOIDRATOS** – São compostos químicos que apresentam fórmula geral  $C_x(H_2O)_y$ , sintetizados no processo de fotossíntese, e que incluem os açúcares, a celulose e o amido. Desempenham papel indispensável ao metabolismo dos seres vivos (fonte de energia). Constituem-se em matéria prima para a fabricação de proteínas e gorduras. Para as abelhas o néctar é principal fonte de carboidratos, necessitam para a sua alimentação uma quantidade de carboidratos que supra a sua necessidade.

**CARRETIHA** – Carretilha de apicultor é uma peça que serve para fixar a cera no arame.

**CARRINHO PARA TAMBORES** – É um carrinho de duas rodas usado para o transporte ou carregamento de tambores com mel, por serem muito pesados, cerca de 300 kg de mel.

**CASTA** – Qualquer grupo social, ou sistema rígido de estratificação social, de caráter hereditário; grupo de indivíduos pertencentes a uma espécie animal ou vegetal que apresenta caracteres semelhantes transmitidos por hereditariedade; Um grupo de insetos, com morfologia e função específicas, dentro de uma colônia de insetos sociais. As habituais três castas são rainha, zangão (macho) e operaria. As térmitas e algumas formigas também têm uma ou mais castas de soldado.

**CASULO** – Construído pelas abelhas, serve para seu abrigo e de sua rainha, mais conhecido como colmeia.

**CAVALETE** – Utilizado para transporte de colmeias, são úteis para movimentar principalmente as colmeias mais pesadas para distâncias próximas, sobretudo quando carregadas com mais de um ninho e melgueiras. Neste transporte a colmeia deve ser amarrada com fita ou barbante, para não desmontar no movimento. Além deste cavalete, existem muitos outros sistemas e o apicultor pode improvisar o seu próprio método.

**CÉLULAS EM CACHO** – São células que ficam mais distantes umas das outras e têm aparência de cacho de uva.

**CÉLULA REAL** – São células maiores, construídas para criação de rainhas como definição geral, entretanto, em algumas espécies, ocasionalmente, machos gigantes eclodem destas células.

**CENTRÍFUGA** – É um equipamento também chamado de extrator de mel, utilizado para extrair o mel dos favos, sem o contato com a mão humana, somente através da força centrífuga gerada pelo movimento circular do seu mecanismo interno. Assegura a extração do mel sem danificar os favos dos quadros e de maneira bastante higiênica

**CENTRIFUGAÇÃO** – Ato ou efeito de centrifugar. v. Para realizar a centrifugação, a metodologia é a seguinte: os favos devem estar devidamente desoperculados; colocar os quadros (favos) na centrífuga até encher completamente a máquina. Não existindo quantidade suficiente de quadros para completar a lotação do extrator, o apicultor deve então distribuí-los, intercalando, de forma a equilibrar o peso e

permitir um movimento rotativo uniforme da máquina sem trepidar.

**CENTRÍFUGA DE CAIXILHOS** – Para extração do mel normalmente é usado uma centrífuga, o inventor deste extrator centrífugo para aplicação apícola foi O inventor Francesco De Hruschka em 1883. A centrífuga pode ser de eixo horizontal ou vertical, no seu interior são colocados os caixilhos móveis com os favos de cera que contêm o mel, a rotação do eixo e os caixilhos gera uma força centrífuga que extrai das células hexagonais o mel que batem no tambor externo da centrífuga e escorrem para o reservatório. Na construção mais moderna os favos são colocados em posição radial e neste caso devem ser colocados com a parte superior do caixilho voltados para parte externa, dado um leve ângulo natural que as abelhas constroem os alvéolos nos favos (de 9 a 14°), levemente inclinados para cima, montado corretamente ela extrai o mel dos dois lados do favo em uma única operação. Nas construções mais antigas os caixilhos são colocados com a face voltada para o exterior, esta não exige um cuidado quanto ao ângulo do favo, mas cada lado deve ser centrifugado uma vez. Houve uma evolução neste tipo de máquinas ao longo do tempo, inicialmente eram manuais e para dois ou quatro caixilhos. Atualmente elas podem ter alta capacidade, para 80 a 120 caixilhos, para aumentar a produtividade e possuem controladores de rotação cestas, que permitem o carregamento rápido e potentes motores, sistemas de auto travagem, e geralmente são construídos em aço inoxidável especial a indústria de alimentação. Uma vez que o mel é recolhido no extrator ou um tanque de aço inoxidável, através de bombas de palhetas é enviado para decantadores, ou diretamente para os tambores.

**CENTRÍFUGADOR DE OPÉRCULOS** – Existem diferentes modelos de centrifugador para a separação das ceras e do mel. A sua escolha deve ser em função da quantidade mel/cera a tratar. A mistura mel/cera são colocados num saco de tecido de nylon contido na caixa rotativa do centrifugador. Através da rotação, a cera fica retida no tecido de nylon e o mel é expelido para a tina. Uma separação rápida mel/cera é obtida. No entanto, ao longo do tempo a cera fica acumulada no tecido e o mel vai perdendo a fluidez.

**CENTRIFUGAR** – Extrair o mel dos favos; é a complementação das atividades de colheita, após o final feliz de uma boa florada, que corresponde ao momento gratificante do trabalho do apicultor e das abelhas.

**CERA** – Resina produzida pelas abelhas para a construção dos favos; Substância

mole e amarelada excretada, ou secreção, por glândulas especializadas das abelhas a partir do mel e destinada a construção dos favos.

**CERA ALVEOLADA** – Lâmina de cera prensada, que apresenta de ambos os lados o relevo dos alvéolos, que servirá de guia para as abelhas construírem os favos. A cera alveolada economiza grande trabalho das abelhas, liberando – as para outras atividades inclusive a produção de mel. Nunca se deve economizar cera alveolada, pois ela propicia aumento de produção de até 50%. Para cada quilo de cera produzida, as abelhas gastam de 5 a 7 quilos de mel.

**CERA PUXADA** – Cera com alvéolos já construídos pelas abelhas.

**CÉREBRO** – parte do sistema nervoso central situado na cabeça que recebe estímulos dos órgãos sensoriais, interpretando-os e correlacionando-os com impressões armazenadas, a fim de acionar impulsos motores que, essencialmente, controlam todas as atividades vitais.

**CÉREBRO DAS ABELHAS** – v. Cérebro; órgão localizado na cabeça das abelhas tem o tamanho da cabeça de um alfinete, mas que funciona semelhantemente ao cérebro humano, pois seus neurônios modulam as atividades em resposta a estímulos sensoriais e alteram os padrões de expressão dos genes e das proteínas – mudanças tão importantes que reorganizam o cérebro das abelhas. O fato mais curioso, porém, é que essa plasticidade é fortemente influenciada pelo ambiente social, característica fortemente ressaltada já que abelhas que trocam seus papéis sociais reverterem de maneira eficiente o envelhecimento cerebral.

**CERIFICADOR SOLAR** – Purificador solar; Os certificadores solares são usados há muitos anos para recuperar as ceras. Os certificadores solares devem ter duplos vidros e serem pintados de preto para um melhor aproveitamento da energia solar. Desta forma a temperatura no seu interior atinge o ponto necessário para a fusão da cera ( $\pm 64^{\circ}\text{C}$ ). Estes devem ser expostos com um ângulo de  $45^{\circ}\text{C}$ , por forma à luz solar incidir perpendicularmente sobre os quadros, e permitir o escorrimento da cera. O seu uso é limitado na época de calor (Verão) e é indicado para pequenos apicultores. No seu interior é colocado uma rede de malha larga onde é depositada a cera. Debaxo desta rede está um tabuleiro de chapa com biqueira por onde é escoada a cera para um recipiente num nível inferior. É um sistema lento de obter cera e exige alguma manipulação (acompanhamento da trajetória do sol). É utilizada principalmente para cera de opérculos mas também pode ser obtida cera de favos.

**CERTIFICAÇÃO** – Conjunto de procedimentos desenvolvidos por uma entidade não



governamental, mas autorizada pelo governo, com o objetivo de atestar publicamente que determinado produto está de conformidade com os padrões específicos estabelecidos.

**CERTIFICADO ESPECIAL DE IDENTIDADE DE PRODUÇÃO** – Documento expedido por um órgão oficial relativamente a um animal de alta qualificação; CEIP.

**CERTIFICADORA** – Empresa autorizada pelo governo a proceder ações de rastreabilidade.

**CERUME** – Secreção gordurosa, amarelo-escura, das glândulas ceruminosas dos ouvidos; cerumem.

**CERUMEM** – v. Cerume.

**CHEIROS** – As abelhas possuem antenas com uma enorme quantidade de cavidades olfativas, que correspondem a narizes para sentir cheiro. Cheiros desagradáveis tornam abelhas agressivas, por isso deve-se evitar o uso de roupa suja, contaminada com odores desagradáveis. O odor de bebida alcoólica também não é bem recebido pelas abelhas. Existem cheiros que são agradáveis às abelhas, usados até para fazer união de famílias, introdução de rainhas ou simplesmente para acabar com um início de pilhagem. Cabe ao apicultor fazer suas próprias observações para saber do que as abelhas gostam ou não gostam.

**CHORO DAS ABELHAS** – Ruído típico emitido pelas abelhas quando a colmeia fica órfã de sua rainha.

**CICLO ANUAL DA COLÔNIA DE ABELHAS** – O desenvolvimento de uma colônia de abelhas segue um ciclo anual de crescimento que começa na primavera com uma rápida expansão do ninho de criação, logo que o pólen está disponível para a alimentação das larvas. Alguns casos a produção de ninhada pode começar ainda no inverno, mesmo em um inverno frio, mas a reprodução acelera para um pico no final do outono, produzindo uma abundância de abelhas coletoras em sincronia com o maior disponibilidade de néctar na região. Cada raça de abelhas programa este ciclo de crescimento de maneira ligeiramente diferente, dependendo do pico de floração na flora de sua região original. Algumas regiões da Europa têm dois picos de disponibilidade de néctar: uma no final da primavera e outra no final de outono. Outras regiões têm apenas um único picos de néctar. A habilidade do apicultor reside em prever quando o pico de néctar irá ocorrer em sua área e na tentativa de assegurar que suas colônias atinjam uma população máxima de colhedoras, exatamente no momento certo. O fator chave neste processo é a prevenção ou

gestão hábil do impulso de enxameamento. Caso uma colônia enxameie de forma inesperada e o apicultor não consegue capturar o enxame resultante, é provável que ele colha significativamente menos mel da colmeia que, por ela tenha perdido metade de suas abelhas operárias em um único golpe. No entanto, ele pode usar o impulso enxameamento para produzir uma nova rainha, mas manter todas as abelhas na colônia juntas, assim ele maximiza suas chances de uma boa colheita. Leva muitos anos de aprendizado e experiência para ser capaz de gerenciar todos estes aspectos com sucesso, embora devido a circunstâncias variáveis muitos iniciantes, muitas vezes conseguem uma boa colheita de mel.

**CILINDRO ALVEOLADOR** – É um cilindro composto de dois rolos paralelos horizontais, onde estão impressos as matrizes dos alvéolos, cuja imagem se imprime em relevo nas folhas lisas de cera, ao passarem entre os dois rolos. Além dos cilindros, existem também presas para fundir folhas de cera. A produção de lâminas em cilindros depende de uma folha lisa feita em laminadores especiais, antes de passar nos alveoladores. Os cilindros e laminadores de folhas impressas e lisas já são produzidos no Brasil.

**CILINDRO DE CERA DE OPÉRCULOS** – É um tipo de métodos que serve para fazer o aproveitamento da cera, proveniente da desoperculação, que, levada ao fogo em banho-maria, faz automaticamente a separação de cera do mel. Existem outros sistemas, mas, sempre baseados no mesmo princípio de que a cera flutua e se separa do mel que é mais pesado. A cera de opérculos é a melhor, de cor clara, pura, motivo para obter melhor preço no mercado.

**CILINDRO LAMINADOR CONTÍNUO DE CERA** – É um equipamento utilizado para fazer lâminas lisas e contínuas de cera, para produzir folhas de cera alveolada. O princípio é o esfriamento do cilindro com água circulante no seu interior girando vagarosamente dentro de cera líquida que aderindo ao cilindro frio é depois raspado do cilindro com uma faca e enrolada como lâmina contínua em um rolo de madeira. Do rolo, a lâmina de cera lisa é passada diretamente no cilindro alveolador. O controle da espessura da lâmina depende da rotação e refrigeração do cilindro-base, da velocidade e da temperatura da cera. Laminador múltiplo, manual, para fazer lâminas de cera lisa para alveolagem, utiliza o princípio de funcionamento em que tábuas especialmente preparadas entram em contato com a cera líquida que, à medida que esfria, solidifica-se e desprende-se em forma de lâminas. Fabricado por apilani que também produz laminadores contínuos elétricos e automáticos.

Simplificado, as lâminas lisas também podem ser produzidas, uma por uma, mergulhando uma tábua em cera líquida que se adere na mesma e se solidifica ao ar ou ajudada com o mergulho em cocho com água, desprendendo-se naturalmente da tábua.

**CINZA** – O pó que sobra de uma combustão completa; o resíduo que fica após algo ser completamente consumido pelo fogo; o teor de cinzas expressa os minerais presentes no mel, o qual é bastante utilizado na verificação da qualidade do produto. O mel de origem floral tem menos cinzas que o mel de origem não floral.

**CLADÍSTICA** – Também conhecida como sistemática filogenética, é uma escala de classificação biológica que classifica hierarquicamente as espécies em grupos ou táxons baseada puramente no princípio filogenético, um método que classifica todos os seres vivos baseando-se unicamente em suas relações evolutivas. Segundo os fundamentos da cladística, formulados em grande parte pelo entomólogo Willi Henning, uma classificação deve sempre expressar a relação evolutiva das espécies, não importando se elas são semelhantes ou se diferem drasticamente. Segundo esta escala, em uma classificação cada grupo deve ser obrigatoriamente Monofilético, ou seja, possuir todos os descendentes do ancestral comum e mais antigo do grupo e nada mais. De modo que grupos parafiléticos e polifiléticos não são permitidos na classificação. O método hennigiano é explícito e diretamente conectado à ideia de que o mundo natural ordena-se sob uma estrutura hierárquica resultante do processo evolutivo. Não obstante, as classificações filogenéticas são sistemas que permitem não só o armazenamento da informação biológica, levantada para a sua construção, como também a recuperação dessa informação - os grupos monofiléticos representam padrões hierárquicos que carregam consigo a informação sobre a evolução das características das linhagens biológicas consideradas, o que não ocorre nos grupos parafiléticos e polifiléticos, dos quais pode ser apreendida apenas parte da informação usada na construção da classificação. O monofiletismo é fundamental para a sistemática filogenética e é ele que garante o sucesso do método no que tange à identificação da afinidade natural (evolutiva) entre grupos biológicos.

**CLASSE** – Uma divisão do reino animal, abaixo de um Filo e acima de uma Ordem, por exemplo a classe Insecta.

**CLASSIFICAÇÃO** – É o agrupamento de organismos em categorias naturais em função de características por eles compartilhadas.

**CLASSIFICAÇÃO DA PRÓPOLIS** – A própolis pode classificar-se de três maneiras: de primeira qualidade, de segunda qualidade e de terceira qualidade. De primeira qualidade é a própolis granulada ou solta, em escamas ou , ainda, em cavacos, livre de qualquer impureza e com aroma característico e agradável. De segunda qualidade é a própolis granulada, coletada no alvado, na tampa e/ou nas paredes da colmeia, livre de impurezas e também possuindo aroma característico e agradável. De terceira qualidade é também considerada a própolis oriunda de raspagem dos quadros, tampa e paredes das colmeias, normalmente apresentando excesso de poeira pedaços de madeira sem grânulos uniformes e resíduos de cera de abelhas. Mesmo assim, para comercializar deve ser limpa. A própolis pode ser rejeitada ou desclassificada pelos compradores quando apresentar excesso de impurezas. De acordo com a qualidade do produto bruto, o preço por quilo vai igualmente variar.

**CLASSIFICAÇÃO DO MEL** – O mel é classificado: I - de acordo com o processo de obtenção; a) mel virgem - produto que flui espontaneamente dos favos, quando desoperculados; b) mel centrifugado - obtido por processo de centrifugação; c) mel prensado - obtido por compressão a frio; d) mel em favos - mantido dentro dos próprios favos. II) de acordo com as suas características físicas e químicas: a) mel de mesa; b) mel industrial. O mel não poderá conter substâncias estranhas à sua composição normal, nem ser adicionado de corretivos de acidez. Poderá se apresentar parcialmente cristalizado e não apresentar caramelização nem espuma superficial. É permitido o aquecimento do mel até o máximo de 70°C, desde que seja mantida a sua atividade enzimática. É proibida a adição de corantes, aromatizantes, espessantes, conservadores e edulcorantes de qualquer natureza, naturais e sintéticos. Aspecto: líquido denso, viscoso, translúcido ou parcialmente cristalizado. Cor: levemente amarelada a castanho-escura. Cheiro: próprio. Sabor: próprio. a) mel de mesa: Umidade a 105°C: 21% p/p. Acidez em mililitro de solução normal: máximo 2% v/p. Sacarose: máximo 10% p/p. Açúcar invertido: mínimo 70% p/p. Dextrina: máximo 5,0% p/p. Resíduo mineral fixo: máximo 0,2% p/p. Insolúveis em água: máximo 1,0% p/p. Reação de Fiehe: negativa. Reação de Lund: máximo 3,0 ml mínimo 0,6 ml. Reação de Lugol: negativa. b) Mel industrial: Umidade a 105°C: máximo 25% p/p. Acidez em mililitro de solução normal: máximo 4% v/p. Sacarose: máximo 15% p/p. Açúcar invertido: mínimo 64% p/p. Dextrina: máximo 10% p/p. Resíduo mineral fixo: máximo 0,75% p/p. Insolúveis em água: máximo 2% p/p. Reação de Fiehe: negativa.

**CLASSIFICAÇÃO ZOOLOGICA DAS ABELHAS** – Reino – *animália*; classe - *Insecta*; Ordem – *Himenóptera*; Subordem – *Apócrita*; Família – *Apidae*; Sub-família – *Apinae*; Super-família – *Apoidea*; Tribo – *Apini*; Gênero – *Apis*; Espécie – *Mellifera*.

**CLAVA** – Parte segmentada do flagelo, localizada no final das antenas das abelhas, para que estas possam ter seus sensores de olfato, tato e audição em perfeito funcionamento; artigo ou antenômero.

**CLEISTOGAMIA** – Polinização que ocorre antes da flor desabrochar.

**CLEPTOPARASITA** – Abelhas que põem os seus ovos nas células de ninhos construídos por fêmeas de outras espécies. Os ovos ou larvas da espécie hospedeira são destruídos pela fêmea cleptoparasita no momento da postura ou, posteriormente, por suas larvas.

**CLIMA** – Conjunto de condições atmosféricas que caracterizam uma região, pela influência que exercem sobre a vida na Terra. Assim, a coleta do mel deve ser feita em dias ensolarados, a partir das 9 horas da manhã e até as 4 horas da tarde. Depois de coletadas, as melgueiras não devem ficar ao sol por muito tempo, pois isso afeta a qualidade do mel, prejudicando sua comercialização.

**CLÍMAX** – Uma comunidade que atingiu o estágio de estabilidade.

**COBERTA** – Fêmea que copulou.

**COBERTURA** – v. Cópula.

**COBRICÃO** – v. Cópula

**COBRIR** – v. Copular.

**COLETADO** – Que se coletou; ver. Coletar.

**COLETAR** – Fazer coleta de; colher, recolher, juntar.

**COLETOR** – Estrutura utilizada para coleta de algum parâmetro ou dado de uma espécie ou população no ambiente. Pode ser uma armadilha, termômetro ou qualquer aparelho. v. Coletor de pólen.

**COLETORA** – Diz-se das abelhas que reúnem o pólen, o néctar e a água.

**COLETOR DE PÓLEN** – É um dispositivo que permite a retenção dos grânulos de pólen transportados no último par de pernas de abelhas operárias realizada em cestas formadas de pelos para a colmeia. Este é constituído por uma folha de plástico com furos onde passarão as abelhas deixando a maior parte da sua carga no recipiente do coletor de pólen, permitindo a coleta pelo apicultor. As grades são construídos para não danificar o corpo da abelha ao passar por ela, não se utilizam as grades de metal, dado a possibilidade que as arestas podem amputar as

extremidades das asas ou pernas. Ao coletar pólen devemos ter em conta que quando as abelhas encontram o coletor e este causa dificuldade, elas tendem a derivar para outras colmeias laterais. Para evitar deve ser colocado coletores em toda uma fileira de colmeias próximas. Também é importante garantir a entrada de ventilação suficiente para evitar a asfixia das abelhas. Foi observado que ao colocar os coletores de pólen as abelhas instintivamente tendem a diminuir o tamanho das bolas de pólen, demonstrando a importância para a colônia do pólen. Se a grade reter todo o pólen, as abelhas não poderão alimentar corretamente as crias e a colônia seria enfraquecida rapidamente ou morreria.

**COLMEAL** – Lugar onde ficam as colmeias.

**COLMEEIRO** – Indivíduo habilitado a tratar e cuidar de colmeias; cultivador ou negociador de colmeias.

**COLMEIA** – O termo de colmeia vem do *colmos*, porque, no princípio, eram feitas de colmos de trigo ou outros cereais, e, com a evolução dos tempos, são hoje feitas de madeira, alumínio, plástico ou outro material. Local de reunião do enxame de abelhas, quer por construção própria, quer por dispositivo preparado pelo homem; cortiço ou outro tipo de habitação de abelhas. As habitantes da colmeia são a “colônia” ou “família”. Deve ser construída rigorosamente dentro das medidas-padrão para facilitar o intercâmbio de componentes e também o manejo. A construção deve seguir e obedecer às medidas padronizadas e o “espaço abelhas”, que é de seis a nove milímetros, indispensável para permitir o livre tráfego e o trabalho das abelhas entre os favos e o resto da colmeia. as caixas rústicas, com ou sem quadros, estão superadas. Estas colmeias modernas são denominadas de racionais ou mobilísticas e entre elas as conhecidas no Brasil são: Colmeia Langstroth, Colmeia Shenck, Colmeia Shirmer, Colmeia Curtinaz, Colmeia Paulistinha, Colmeia Pries, dentre outras. Como exemplo da diversidade de padrões de colmeias ainda em uso no Brasil, na região de São Lourenço do Sul, no Rio Grande do sul entre os apicultores a colmeia Schenk é a mais usada (36%), seguida pela Langstroth (34%), Curtinaz (28%), a colmeia sem padrão representa 1,26%, e a colmeia Schirmer tem menos de 1% de utilização.

**COLMEIA CURTINAZ** - Foi desenvolvida por Ascindino Curtinaz (Brasileiro) usada nos estados do Sul do Brasil, sua principal característica é ser uma colmeia quadrada onde a largura é igual ao comprimento, isto permite que os caixilhos podem ser colocados paralelos ou perpendiculares ao alvado, que confere a

possibilidade de reverter em configuração fria ou quente.

**COLMEIA DADANT** – Foi desenvolvida por Charles Dadant (Franco-Americano), popular em alguns países na Europa, mas de uso não significativo no Brasil.

**COLMEIA DE OBSERVAÇÃO** – É uma colmeia de um ou mais quadros sobrepostos, com ou sem rainha, e com paredes de vidro nos dois lados para permitir observar os favos pelos dois lados. Foi idealizada pelo inglês Butler, em 1609. Há séculos, através dela, os homens descobriram os mistérios que envolvem a organização social das abelhas. Hoje ainda é um complemento necessário nas Estações Experimentais, Feiras, Exposições, Escolas, Conferências e Laboratórios para fins de pesquisa. Nesta colmeia pode-se observar: construção dos favos; rainha fazendo postura; abelhas acompanhantes da rainha (damas de honra); abelhas alimentando as larvas; nascimento de abelhas; dança das abelhas indicando a fonte do alimento; as diversas fases de desenvolvimento das larvas; abelhas produzindo cera; abelhas batendo asas no alvado para ventilar a colmeia; tempo que as abelhas levam para depositar o néctar e o pólen nos alvéolos; tempo que as abelhas levam nas viagens externas; mostrar aos visitantes; observar a circulação de abelhas marcadas; abelhas depositando pólen nos alvéolos – alvéolos operculados (mel maduro), alvéolos abertos (mel verde), resíduos de própolis; serve para dar aulas de biologia, anatomia e tirar fotografias; observar o fluxo floral; pesquisas diversas. As medidas devem ser baseadas nos quadros da colmeia-padrão e a medida do espaço abelha deve ser seguido rigorosamente. As paredes de vidro podem ter uma porta de madeira para tapa-luz para não perturbar as abelhas, quando não em observação. Em cima ou em lugar adequado, a colmeia deve ter um furo regulável com tela, para permitir a ventilação.

**COLMEIA MOBILISTA** – O tipo de caixa empregada pelos apicultores, constituída de peças móveis, o que facilita o seu manejo.

**COLMEIA LANGSTROTH** – Modelo de colmeia mais utilizada em todo o mundo, idealizado pelo apicultor americano Lorenzo Langstroth. Tem como medidas de construção as seguintes: Fundo ou assoalho (medidas externas) – comprimento de 555mm e largura de 410mm; Ninho (medidas internas) – comprimento de 465mm, largura de 370mm e altura de 240mm; Melgueira ou alça (medidas internas) - comprimento de 465mm, largura de 370mm e altura de 145mm; Tampa ou coberta (medidas externas) – comprimento de 555mm e largura de 440mm; quadro de ninho (medidas externas) – comprimento superior de 465mm, comprimento inferior de

450mm e altura de 232,50mm; Peças laterais do quadro – altura de 232,50mm, largura superior de 35mm, largura inferior de 25mm, espaço superior de 100mm e espaço circulação de 132,50mm; Varetas – superior com 481 x 25 x 20/15 mm e inferior com 450 x 15 x 12 mm; Quadro da melgueira (medidas externas) – comprimento superior de 481mm, comprimento inferior de 450mm e altura de 137,50mm; Peças laterais do quadro – altura de 137,50mm, largura superior de 35mm, largura inferior de 25mm, espaço superior de 60mm, espaço circulação de 77,50mm

**COLMEIA LUSITANA** - Colmeia de tamanho pequeno, demandando uso de várias melgueiras. Usada principalmente ao norte de Portugal.

**COLMEIA ÓRFÃ** – É dito da colmeia sem rainha.

**COLMEIA MIGRATÓRIA** – São colmeias iguais às outras, apenas adaptadas para superar as viagens, com a migração das colmeias de um lado para outro. Todos os quadros devem estar providos de cera; fundo fixo, com parafusos ou se dispor de outro meio fácil; para viagem, dispor de um quadro de tela para o alvado e um em cima, no lugar da cobertura; régua pregada no lado dos ninhos para facilitar o carregamento manual ou com guincho; fixar os componentes, com fita de aço ou outra que suporte; hoje, o mais usado pelos apicultores são tiras de borracha de câmaras de ar usada. Com o aumento da apicultura migratória, os próprios apicultores vão desenvolvendo novas técnicas para fixar os componentes da colmeia.

**COLMEIA MOBILÍSTICA** – O tipo de caixa empregada pelos apicultores, constituída de peças móveis, o que facilita o seu manejo.

**COLMEIA RACIONAL** – Colmeia artificial, ou seja, construída por apicultores com tábuas de madeira, isopor, plástico, alvenaria, dentre outros.

**COLMEIA SCHENK** – Foi desenvolvida por Emílio Schenck (Brasileiro).

**COLMEIA SCHIRMER** - Foi desenvolvida por Bruno Schirmer (Brasileiro).

**COLMEIA ZANGANEIRA** – A falta de rainha numa colónia pode ocorrer por vários motivos, mas sempre que assim acontece, a colónia perde vigor, e a maioria das suas atividades fica afetada, muitas vezes de forma irreversível. Rapidamente após se dar a perda da rainha, pode observar-se o início da construção de alvéolos reais de emergência, a partir das larvas disponíveis (com menos de 4 dias de idade). Estas serão alimentadas com grandes quantidades de geleia real, com o intuito de inverter o seu desenvolvimento de larva para rainha. Apesar de normalmente esta



reação ter sucesso, algumas vezes tal não acontece. Quando assim é, a colônia tornar-se-á órfã e acabará eventualmente por morrer, se não se introduzir rapidamente uma nova rainha. Este a orfandade e a morte da colônia, as obreiras (algumas) passarão a fazer postura, passando a estar zanganeira. À primeira vista poderá parecer que tudo está normal, mas uma observação atenta da criação revelará que a criação não têm um aspecto normal. Uma rainha apenas coloca um ovo por célula, enquanto as obreiras colocam vários e de forma não padronizada. Além deste aspecto, as obreiras apenas têm a capacidade de fazer postura de ovos não fertilizados, ou seja de zangão. A inversão deste problema é normalmente difícil, pois as obreiras raramente aceitam a introdução de uma nova rainha, pelo que a vigilância apertada, acompanhada de uma rápida introdução de uma rainha são a melhor forma de lidar com este problema.

**COLMEIAL** – Conjunto de colmeias; v. Colmeal.

**COLÔNIA** – É como se denomina uma unidade de insetos sociais; v. Colmeia.

**COLONIZAÇÃO** - Migração de uma população para uma parte do habitat anteriormente vazia.

**COMESTÍVEL** – Toda matéria que em estado natural, conservado ou armazenado está destinado a servir de comida ou bebida, é o caso do mel das abelhas.

**COMPENSAÇÃO AMBIENTAL** – Ato instituído em um projeto de avaliação de impactos em que são enumeradas ações de compensação, no caso de degradação ambiental decorrentes das atividades do projeto.

**COMPETIÇÃO** – Interação entre organismos da mesma ou de diferentes espécies que, para atender suas necessidades vitais, são obrigadas a disputar espaço ou matéria. Uso ou a defesa de um recurso por um indivíduo que reduz a disponibilidade daquele recurso para outros indivíduos, sem a preocupação intra ou interespecífica.

**COMPORTAMENTO HIGIÊNICO** – O comportamento higiênico das abelhas do gênero *Apis* é a capacidade das abelhas de detectar e remover crias mortas, doentes ou infestadas com ácaros do interior de suas colônias ou de remover qualquer material estranho no interior da colmeia. Ocorre relativamente em baixa frequência e sua expressão é diferenciada entre linhagens de abelhas. As abelhas africanizadas são consideradas mais higiênicas, portanto, mais resistentes que as raças europeias. A expressão do comportamento higiênico pode ser influenciada pelo fluxo de néctar, pois sua entrada estimula a taxa de remoção de cria morta ou

doente. Um mecanismo extremamente importante e eficaz associado ao comportamento higiênico é a capacidade da colmeia de regenerar perdas da população em curto espaço de tempo. Este comportamento também é uma estratégia de defesa contra a *Varroa destructor*, no qual a abelha remove o ácaro de seu próprio corpo, realizando movimentos vibratórios laterais do abdome, ou do corpo de outra operária com as mandíbulas. As abelhas também são capazes de reconhecer as células de cria operculada infestadas, de remover e matar o ácaro com suas mandíbulas.

**COMPROVAÇÃO DE PROLE** – Para comprovar a prole, postura, e saber se é pura ou não, nos núcleos maiores de 3 ou 5 quadros, com mais abelhas, a rainha fecundada é deixada no mesmo (núcleo), por mais 30 a 35 dias tempo necessário para o nascimento das primeiras abelhas, quando então a rainha pode ser classificada com PCP, PCI ou PNC.

**COMPROVAÇÃO DE PROLE DAS RAINHAS** – Comprovar a prole é conhecer e avaliar os descendentes de uma rainha para sua classificação como prole comprovadamente pura (PUP) ou prole comprovadamente impura (PCI) e, ainda, saber a origem (raça) dos zangões que a fecundaram, ou se os descendentes correspondem aos padrões da raça.

**COMUNICAÇÃO** – Transferência de informação entre animais, usando sinais visuais, táteis, auditivos ou químicos. Entre as abelhas, a comunicação pode ser feita por meio de sons, substâncias químicas, tato, danças ou estímulos eletromagnéticos. Um tipo de feromônio marca a vítima após o ataque. As operárias são capazes de avisar onde é a entrada da colmeia em caso de mudança de local e a presença da rainha é notada pelo seu cheiro característico, que para o homem é imperceptível. As abelhas têm a capacidade de transmitir com exatidão às suas colegas o local e a distância do alimento encontrado, as flores. Esta comunicação é realizada através de dança na forma de requebrado ou circular que indica a distância entre a colmeia e o alimento, bem como a direção em relação ao sol e a colmeia – as abelhas localizam o sol mesmo quando o céu está nublado. v. Dança.

**COMUNIDADE** - Termo geral que é aplicado ao conjunto de populações que desenvolvem seu nicho em um habitat. Uma associação de populações que interagem, geralmente definida simultaneamente de forma organizada.

**CONAMA** – Órgão do Ministério do Meio Ambiente que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente do Brasil e legisla sobre as causas ambientais nacionais.

Criado em 31/08/81 pela Lei 6.938.

**CONDUTIVIDADE ELÉTRICA DO MEL** – A condutividade elétrica do mel tem sido utilizada para indicação da sua adulteração e como método suplementar de determinação da sua origem, isto é, se formado de néctar ou de melato. Este parâmetro tem correlação com o conteúdo de cinzas, pH, acidez, sais minerais, além de proteína e outras substâncias presentes no mel. A determinação da condutividade elétrica pode ser um método rápido para estabelecer se o mel é ou não adequado para estoques de inverno das abelhas, pois alguns dos constituintes que aumentam a condutividade elétrica, também fazem com que o mel se torne inadequado para as abelhas durante o tempo frio.

**CONFIABILIDADE** – Associação entre o valor genético creditado a um animal e o seu real valor genético.

**CONSPÍCUO** – Evidente.

**CONSTITUIÇÃO** – Expressão da organização morfofisiológica do animal e seu provável desempenho em face das condições do meio.

**CONSTRUÇÃO** – Trabalho de organização e criação de algo; conjunto de atividades necessárias para se conseguir algo.

**CONSTRUÇÃO DE FAVOS** – É o trabalho das abelhas para a formação da colmeia. Quando o grupo encontra o lugar adequado, começa a construção do novo ninho. As abelhas engenheiras escolhem então o ponto mais central do que puder ser chamado de teto; ali formam um bolo compacto e começam a gerar calor usando a reserva de mel que trouxeram no papo. As abelhas que ficaram no centro da bola encarregam-se de produzir cera, e logo é possível visualizar uma fina folha de cera vertical se formando. Em seguida algumas abelhas iniciam a construção dos alvéolos hexagonais, de ambos os lados da lâmina, seguindo uma intrincada arquitetura que aproveita todos os espaços e ângulos da melhor maneira possível. Os alvéolos são construídos de forma a terem uma leve inclinação para cima, evitando que o seu conteúdo escorra para fora. É fascinante observar as abelhas construírem os favos. Encostam-se umas às outras pelas patas e começam a secretar e mastigar pequenas escamas de cera; pouco depois as colocam e amoldam até completar o favo (de cima para baixo).

**CONTAMINAÇÃO** – Qualquer tipo de impureza de um determinado meio. A contaminação mais comum das colmeias ocorre por meio do uso excessivo de agrotóxicos, podendo também ocorrer por qualquer tipo de impureza contida no ar

atmosférico e emanada por indústria, comércio, economia doméstica, tráfego aéreo, marítimo ou terrestre, além de diminuir a população das abelhas, desequilibrar os ecossistemas.

**CONTROLE** – Experiência ou teste paralelo que é usado como padrão para a comparação com os resultados experimentais.

**CONTROLE BIOLÓGICO** – Controle de pragas e parasitas com o uso proposital de outros organismos sem substâncias químicas. Baseia-se no aprendizado das cadeias e redes tróficas. Uso de inimigos naturais para controlar pragas.

**CONTROLE DE PRAGAS** – São medidas que devem ser tomadas para afastar insetos e roedores da unidade da produção primária de mel. As portas exteriores devem ter um dispositivo de fecho automático, ser construídas com materiais à prova de roedores e serem estanques (sem frestas).

**CONSUMO** – O que se gasta na colônia, dispêndio, despesa, consumação. Uma colônia de abelhas com população normal, em 199 quilos de mel que produz, 70% são usados para consumo próprio, sobrando uma poupança de 30%, que pertence aos apicultores pelos seus serviços de manutenção. Média de consumo anual de um enxame (colmeia): 25-30 quilos de pólen, 60 quilos de água, dependendo do clima. O mel fornece as calorias, e o pólen as proteínas.

**CONVENÇÃO SOBRE DIVERSIDADE BIOLÓGICA** – CDB. Convenção entre todos os países para preservar os conjuntos gênicos das espécies de cada região geográfica da Terra. O Brasil assinou como participante em junho de 1992 e ratificou em fevereiro de 1994.

**CONVERSÃO ALIMENTAR** – É a relação entre a quantidade de alimento e o ganho de peso médio de uma população em certo intervalo de tempo. Alguns estudos utilizam-se da conversão alimentar para manter o estado das colônias de abelhas durante as entressafras, para identificar as substâncias alimentícias que correspondam ao desenvolvimento das abelhas. O peso das colônias é fortemente influenciado pela área de mel e área de cria fechada de operária e zangão. Entre os alimentos que podem ser oferecidos para as abelhas neste período de entressafra estão: pasta de pólen com açúcar invertido, farinha de feno da folha de mandioca, farelo de babaçu, sendo que destes a pasta de pólen com açúcar invertido é o mais aceito e consumido entre as colônias de abelhas.

**COPA** – Parte que forma a entrada do estômago das abelhas.

**CÓPULA** – Ato sexual praticada pelo macho e pela fêmea com o objetivo de

perpetuar a espécie pela deposição do sêmen no aparelho genital feminino; apadreamento; cobertura; cobrição; coito; salto.

**COPULAR** – Praticar a cópula; apadrear; cobrir; machear; padrear; saltar; servir.

**COR** – Aparência dos corpos segundo o modo como refletem ou absorvem a luz; A cor do mel é um fator determinante no mercado mundial. Há uma tendência dos méis claros serem os preferidos pelos consumidores, conseqüentemente, têm um maior valor comercial que os escuros. O sabor e o aroma dos méis, como de qualquer outro gênero alimentício, são muito mais difíceis de serem avaliados quantitativamente que a cor. Existe uma relação imperfeita entre a cor e o sabor, pois acredita-se que os méis com sabor agradável são sempre claros, enquanto que os méis escuros têm, normalmente, um sabor mais forte.

**CORBELHA** – v. Corbíbula.

**CORBÍCULA** – Cavidades localizadas nas pernas das abelhas que servem para depositar as cargas de pólen ou resinas para serem transportadas até a colmeia; É uma área lisa, na superfície externa da tíbia, do último par de pernas (pernas coletoras), marginada em cada lado por longos pelos curvos, que servem como um cesto de pólen; cesto, corbelha.

**CORREDOR ECOLÓGICO** – Faixa conectando manchas e tendo as mesmas características que estas. Servem para estimular a conexão entre áreas naturais remanescentes, visando garantir a sobrevivência do maior número possível de espécies sensíveis às alterações do habitat, para facilitar o fluxo gênico.

**CORTIÇO** – V. Colmeia.

**CRESCIMENTO** – Aspecto quantitativo do desenvolvimento das abelhas. Este aspecto ocorre em quatro diferentes fases durante todo ciclo de vida, dentre as quais: ovo, larva, pupa, adulta.

**CRESTA** – Coleta de mel através da técnica que utiliza o fumigador para produção de fumaça e com isso ter mais segurança no manejo das abelhas.

**CRESTADOR** – Coletor de mel.

**CRESTAR** – Coletar mel através da creta.

**CRETÁCEO** – Período geológico da era Mesozóica, situado entre, aproximadamente, 140 e 65 milhões de anos atrás.

**CRIAÇÃO** – Conjunto de ovos, larvas e ninfas armazenadas num quadro.

**CRIADEIRA** – São as colmeias preparadas para receber larvas e daí obter uma boa produção de alvéolos de qualidade. Podem ser verticais, com ninho e alça

separados por uma grade excludora, ou horizontais, cujo funcionamento se baseia exatamente no mesmo princípio, mas cuja área interdita à rainha está “ao lado do ninho”. Estas são colmeias concebidas exclusivamente para este efeito, com capacidade para 15 quadros, 5 deles separados por uma grade excludora.

**CRIA ENSACADA** – Também conhecida pelo nome de ninhada ensacada. Doença causada por vírus que impede o desenvolvimento das abelhas nas fases de pré-pupa e pupa. não se conseguiu encontrar um microrganismo responsável. Enfraquece a família, prejudicando a produção. As larvas doentes, geralmente colocadas em células já fechadas, cujos opérculos se mostram furados, apresentam-se inicialmente de cor creme, passando mais tarde a marrom e até cinza. Essas larvas se apresentam como que sentadas no fundo da célula, com a cabeça sempre erguida. Retiradas das células, as larvas saem inteiras e tomam a forma de um saco, donde o nome dado à doença.

**CRIA MADURA** – São os favos na fase de pré-pupa até a abelha adulta; cria nascente.

**CRIA NASCENTE** – v. Cria Madura.

**CRIA PÚTRIDA AMERICANA** – CPA, também chamada de loque americana, é uma doença que ataca as crias das abelhas em desenvolvimento e que pode levar o enxame à morte.

**CRIA PÚTRIDA EUROPEIA** – CPE, também chamada de loque europeia, é uma doença que ataca as crias das abelhas na fase de larva e pode causar danos significativos na colônia; v. Loque europeia; v. Podridão-europeia da cria.

**CRIATÓRIO** – Grupamento de animais, independentemente da espécie, pertencente e orientado por um criador.

**CRIAS** – É a denominação dada às abelhas que se encontram nas células dos favos, em qualquer dos três estágios de desenvolvimento (ovo, larva e pupa).

**CRIA VERDE** – São os favor de cria na fase de ovo até a pré-pupa; postura.

**CRISTALIZAÇÃO** – Processo de solidificação do mel. A maioria dos méis puros acaba cristalizando, principalmente sob. Baixas temperaturas. O mel, centrifugado ou não, depois de extraído da colmeia, adquire, por vezes, a forma sólida, tomando o aspecto ou a consistência de manteiga, chamado cristalizado. Muitas pessoas preferem esta forma de mel para passar no pão, mas há muita gente que tem prevenção com o mel cristalizado, chegando até a julgá-lo misturado com açúcar ou falsificado. A cristalização do mel é um processo natural que ocorre devido a

separação da glicose da frutose, formando cristais. O tipo da origem floral, o pólen e o néctar das flores utilizado pelas abelhas para produzir o mel, são fatores que interferem na rapidez da cristalização do mel. Dependendo da temperatura e da florada, o mel leva mais ou menos tempo para cristalizar.

**CRUZA** – v. Cruzamento.

**CRUZADA** – Diz-se da raça originária do cruzamento de duas outras diferentes, ou seja, por mestiçagem.

**CRUZADURA** – v. Cortadura.

**CRUZAMENTO** – Acasalamento entre indivíduos pertencentes a mesma raças ou raças diferentes, sendo o produto sempre um mestiço; *cross breeding*; cruza.

**CULTIVO DE ABELHAS** – Processo ou efeito de cultivar, produzir, criar. Neste aspecto é a criação de abelhas (apicultura); O cultivo de abelhas é um negócio que proporciona aos consumidores o contato com produto natural, o mel, de alto valor nutritivo, produzido por abelhas, com sabor natural e proveniente da vida silvestre, contribuindo para a qualidade de vida. A apicultura é parte da zootecnia dedicada ao estudo e à criação de abelhas com o objetivo de produzir mel, cera, própolis, geleia real e contribuir para a polinização. É uma atividade que pode ser praticada em pequena escala como hobby, assim como pode constituir-se em negócio de grande rentabilidade.

**CULTURAS** – Em muitos países, as plantas cultivadas representam grande parte de sua produção complementada pela polinização pelas abelhas, que, às vezes, vale mais que o mel produzido. Entre a grande variedade de culturas, as principais são: nabo, alfafa, girassol, soja, trigo sarraceno, trevo branco, leguminosas em geral, dentre muitas outras que, igualmente, se beneficiam com a presença das abelhas.

**CUPINS** – Não é propriamente um inimigo das abelhas, mas da colmeia. se a madeira usada na fabricação das colmeias não for resistente (dura) eles conseguem destruí-la em pouco tempo, para evitar eliminar os focos de cupins nas áreas próximas.

**CUTÍCULA** – Camada de revestimento externo, acelular, secretada pela epiderme dos insetos, demais artrópodes e outros animais.

## D

**DANÇA DAS ABELHAS** – A dança das abelhas é importante meio de comunicação,

por meio dela, as operárias podem informar a distância e a localização exata de uma fonte de alimento, um novo local para instalação do enxame, a necessidade de ajuda em sua higiene. Podem, além disso, impedir que a rainha destrua realeiras e, com isso, estimular a enxameação. Se uma abelha operária dançar, por exemplo, na linha reta entre 8 e 10 vezes em  $\frac{1}{4}$  de minuto, quer dizer que as flores ou o alimento se encontram a menos de 100 metros da colmeia.

**DARDO** – v. Ferrão.

**DARWINISMO** - Movimento que considera as conclusões de Charles Darwin como as mais completas para explicar a evolução dos seres vivos.

**DECANTAÇÃO** – Período de repouso a que é submetido o mel após a centrifugação e filtragem para que, por diferença de densidade, ocorra a separação de impurezas e pequenas bolhas de ar que estavam contidas no mel.

**DECANTADOR** – conhecido também como tambor de decantação, é um depósito cilíndrico com uma torneira na parte baixa, onde ocorre o processo de decantação. V. Tanques Decantadores.

**DECOMPOSIÇÃO** – Ato de decompor materiais orgânicos. Organólise. É iniciada por invertebrados e completada por fungos e bactérias. No processo são quebradas as ligações de carbono orgânico, transformando a matéria orgânica em moléculas mais simples. Mecanismo heterotrófico que procura equilibrar o processo autotrófico. É a organólise que se inicia com pequenos invertebrados e prossegue com bactérias e fungos até a completa transformação de materiais orgânicos em inorgânicos. É sabido que o pólen não se decompõe facilmente, pois, os cientistas muitas vezes estudam a “marca” exclusiva dos grãos de pólen que encontram em escavações. Assim, eles podem identificar plantas que as pessoas cultivavam séculos atrás. O mel demora muito para se decompor, tanto que foram encontrados potes de mel ainda preservado em sítios arqueológicos egípcios com mais de 3 mil anos, isso acontece devido a sua alta taxa de açúcar (em torno de 90%) e, principalmente, a baixa quantidade de água (17%).

**DEFECAR** – Expelir o conteúdo fecal; bostar; cagar; evacuar; obrar.

**DEFESA** – Ato ou efeito de defender-se, de proteger-se; guarda, resistência.

**DEFORMAÇÃO** – Mudança, alteração na forma, no aspecto original.

**DEFORMADO** – Animal que por motivos congênitos, ou por acidente, apresente sua forma natural alterada.

**DEFORMIDADE** – defeito ou irregularidade no corpo de animal.



**DEGENERACÃO** – Processo de perda de qualidade por degenerar; abastardamento; abastardeamento; cacogenia; regressão.

**DEGENERADO** – Animal que passou por degeneração; abastardado; que perdeu ou teve alteradas as qualidades próprias de sua espécie.

**DEGENERAR** – Inferiorização que pode vir a apresentar uma raça em comparação ao seu desempenho anteriormente já conhecido; abastardar.

**DEJEÇÃO** – Ato e ação de defecar.

**DELETÉRIO** – Venenoso, nocivo. No caso das abelhas são deletérias, venenosas, nocivas.

**DENSIDADE** - Medida de abundância expressa em termos do número de indivíduos por unidade de área ou volume. A densidade do mel varia entre 1,410 a 1,550 por cc.

**DEPÓSITO DE CERA PURA** – As placas de cera pura, que é como são fabricadas pelas abelhas, são depositadas em pequenos aglomerados, geralmente bem visíveis em partes do invólucro.

**DEPÓSITO DE LIXO** – São locais dentro da colmeia onde as abelhas armazenam, temporariamente, pequenas quantidades de detritos. Os pólenes que já foram digeridos pelas abelhas, restos de abelhas, etc, são encontrados nesses depósitos. Eles são mais visíveis após vários dias de chuva, quando as abelhas não podem jogá-los fora.

**DESABELHAMENTO** – Ação ou efeito de desabelhar.

**DESABELHAR** – Retirar as abelhas da colmeia.

**DESDOBRAMENTO** – Conhecido entre os apicultores como multiplicação artificial de famílias, o desdobramento é um termo utilizado no tratamento das famílias de abelhas e representa a alternativa para compensar o programa de controle da enxameação durante o período de produção de mel, quando a saída de enxames prejudica a produção. Quando se têm famílias muito populosas, normalmente após uma boa safra de mel, é o momento também recomendado para aumentar o número de colmeias mediante uma divisão artificial das famílias populosas, para dividir escolher uma família forte e também em condições normais, contendo: favos com cria nova (menos de 36 h); favos com cria madura; favos com mel e pólen; rainha com boa postura. Colmeia estirp ou número – A é a colmeia ideal para ser dividida com distribuição igual dos favos entre a nova colmeia identificada por colmeia B.

**DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL** - Paradigma de desenvolvimento surgido a partir das discussões das décadas de 70 e 80 do século XX sobre os limites ao

crescimento da população humana, da economia e da utilização dos recursos naturais. O desenvolvimento sustentável procura integrar e harmonizar as ideias e conceitos relacionados ao crescimento econômico, a justiça e ao bem estar social, a conservação ambiental e a utilização racional dos recursos naturais. Para tanto considera as dimensões social, ambiental, econômica e institucional do desenvolvimento. O termo Desenvolvimento Sustentável surgiu em 1980 na publicação *World Conservation Strategy: living resource conservation for sustainable development*, elaborado pela International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), em colaboração com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e outras instituições internacionais. Ainda não foi alcançado um consenso sobre seu conceito, que tem se modificado muito rapidamente, estando em construção. Em termos sociais o desenvolvimento sustentável propõe a repartição mais justa das riquezas produzidas (justiça social), a universalização do acesso à educação e à saúde, e a equidade entre sexos, grupos étnicos, sociais e religiosos, entre outros aspectos. Para ser sustentável o desenvolvimento tem de significar melhoria na qualidade de vida de toda a população, assegurando condições de vida dignas a todos e justiça social. Do ponto de vista ambiental, o desenvolvimento sustentável propõe a utilização parcimoniosa dos recursos naturais, de forma a garantir o seu uso pelas gerações futuras. Para tal, propõe que os recursos naturais renováveis sejam usados aquém de sua capacidade de renovação, e os não renováveis de forma parcimoniosa, permitindo o seu uso pelo máximo de tempo e de gerações. Propõe, ainda, a preservação de amostras significativas do ambiente natural, de forma a garantir a manutenção dos serviços ambientais que estas áreas propiciam e a qualidade de vida da população do entorno.

**DESINFECÇÃO** – Destruição ou diminuição dos microrganismos até níveis aceitáveis; procedimento químico-biológico para eliminar os compostos fosfóricos de um determinado meio.

**DESINSETIZAR** – Eliminar os insetos que normalmente causam mal estar aos demais nas instalações, ou mesmo enfermidades.

**DESINTOXICAÇÃO** – Conversão bioquímica de uma substância tóxica em um subproduto inofensivo.

**DESOPERCULAÇÃO** – Retirada dos opérculos dos favos com mel maduro. v. Desoperculadores; É a operação de abertura dos alvéolos fechados dos favos, ou a

remoção do opérculo (selo ou tampa de cera), com o uso de garfo ou faca desoperculadora, necessário para extração do mel pela centrífuga. Para fazer a desoperculação o quadro é apoiado sobre a mesa desoperculadora com a mão esquerda, manejando-se a faca ou garfo com a direita, que é passada levemente sobre a superfície do favo, a fim de retirar ou abrir os alvéolos. Ainda para evitar ou diminuir a quebra de favos, os mesmos deverão ser providos de arames, que seguram as lâminas, o que permitirá empregar maior velocidade de centrifugação sem quebrar os favos. A operação em si, nada mais é do que abrir os favos, permitindo assim, a saída do mel pelo ato da centrifugação. Se o apicultor possuir somente uma ou duas colmeias, o mel poderá ser extraído, emergencialmente, por compressão ou gravidade. Para isto, deve-se limpar bem o favo, retirando todas as sujeiras, desoperculá-lo e, após, colocá-lo sobre uma tela, virando-o depois de haver escorrido todo o mel da parte inferior. Os opérculos, ou seja, as ceras das tampas são colocadas no reservatório da mesa desoperculadora para posterior aproveitamento da cera e retirada, ainda, dos restos de mel por ventura ali existentes. Este mel, assim extraído pela gravidade, é o mais puro, saboroso e natural. A centrífuga é um equipamento caro e não compensa para uma ou duas colmeias, a não ser que o apicultor vizinho tenha para emprestar ou tenha dinheiro para comprar uma pequena. O trabalho de desoperculação deve ser feito à noite ou em uma sala à prova de abelhas que, atraídas pelo cheiro do mel, tentarão entrar para recuperar o fruto de seu trabalho: o mel.

**DESOPERCULADORES** – São ferramentas ou máquinas para desopercular os favos, ou remoção dos alvéolos, ou células fechadas dos favos maduros; uma espécie de tampa ou capa de cera dos alvéolos. Existem: garfos desoperculadores; facas desoperculadoras; semiautomáticos; automáticos. Os garfos são os mais usados, são formados de dentes (12) e um cabo para manejo.

**DESOPERCULADORES AUTOMÁTICOS** – v. Desoperculadores. Que fazem o serviço automaticamente nos dois lados, através de corrente, rolos dentados ou facas vibratórias aquecidas. Muito usados nos Estados Unidos.

**DESOPERCULADORES SEMI-AUTOMÁTICOS** – v. Desoperculadores. Têm aquecimento a vapor separado e motor para vibração da lâmina (faca) desoperculadora. Indispensável para uma exploração apícola acima de 500 colmeias. O vapor passa, circula pelo centro da faca, que é oca para esse fim.

**DESOPERCULAR** – Operação de cortar ou desselar os opérculos das células. v.

Desoperculadores.

**DESORDEM DO COLÁPSO DAS COLÔNIAS** - O distúrbio do colapso das colônias (em inglês, *Colony Collapse Disorder*, CCD) se refere à dizimação em massa de populações de abelhas, atualmente ocorrendo em diversos países. O CCD é provavelmente efeito de uma combinação de fatores, especialmente perda de habitat, doenças e uso de certos agrotóxicos, especialmente inseticidas de uso agrícola. A Desordem do Colapso das Colônias é caracterizada pela ausência de abelhas vivas ou morta na colônia, mas com a presença de crias e alimento, podendo ser encontrado, em alguns, uma pequena quantidade de operárias e a rainha dentro da colmeia. Em caso de colônias que estão iniciando a DCC, observa-se uma quantidade de cria maior do que a capacidade das operárias de cuidarem das mesmas, concentração de operárias novas na população da colônia, a presença da rainha e uma relutância da colônia em consumir o alimento energético ou proteico fornecido. Não se sabe, ainda, as causas da DCC, mas as maiores desconfiças incidem sobre uma nova doença que acomete as abelhas, envenenamento por defensivos agrícolas, desnutrição, alto nível de consanguinidade e estresse.

**DESVIO PADRÃO** – Medida de instabilidade ou variabilidade entre itens numa amostra. Determina-se pela raiz quadrada da variância. Utilizado nos inúmeros estudos e pesquisas a respeito das abelhas.

**DIASTASE** – Uma das enzimas presentes no mel, formada principalmente pelas glândulas hipofaringeanas das abelhas, sendo encontrada também, em baixa proporção, nos grãos de pólen. Sua função é digerir a molécula de amido, estando, possivelmente, envolvida na digestão do pólen. Sua maior relevância para o mel é que esta enzima apresenta maior sensibilidade ao calor que a enzima invertase, sendo recomendada para avaliar a qualidade do mel. Sua atividade serve de indicativo do grau de conservação e superaquecimento do mel, o que comprometeria seriamente o produto.

**DIETA** – Porção ou mistura de alimentos, incluindo a água, a serem ingeridos pelos animais.

**DIFUSÃO** – Disseminação, propagação.

**DIGERÍVEL** – O que foi digerido com maior o menor intensidade; digestível.

**DIGESTÃO** – Processamento fisiológico pelo qual os alimentos nutrientes ingeridos pelos animais são transformados em elementos a serem absorvidos, que por sua vez servirão para o desenvolvimento das funções vitais.

**DIGESTIBILIDADE** – Qualidade do que é digestível.

**DIGESTÍVEL** – v. Digerível.

**DIMORPHANDRA MOLLIS** – Conhecida como barbatimão, é uma das plantas responsáveis pela intoxicação das abelhas, fenômeno conhecido como “mal de outono”. Outras espécies de plantas de muitas famílias causam envenenamento às abelhas pela toxicidade do pólen ou néctar, secreção dos nectários extraflorais, seiva ou “honeydeew”.

**DINÂMICA DE POPULAÇÃO** – Análise do comportamento dinâmico de populações tendo por base as condições dadas pelo meio ambiente. Estudo das mudanças do número de indivíduos de determinadas populações e dos fatores que as causam.

**DIPLOIDE** – Indivíduo ou célula que possui dois conjuntos de cromossomos emparelhados, sendo um de origem materna e outro de origem paterna. Entre as abelhas, as operárias são fêmeas diploides e estéreis. As operárias são encarregadas de defenderem a colmeia, obter alimento (pólen e néctar), produzir a cera e o mel.

**DISENTERIA APÍCOLA** – A disenteria das abelhas ou diarreia não pode ser considerada como uma doença, mas sim, uma perturbação do sistema digestivo da abelha provocada através de um alimento de má qualidade, invernos prolongados períodos de chuvas, ventilação deficiente na colmeia, etc. Sinais visíveis são o aparecimento de defecações no alvado e até no seu interior,, com ausência de abelhas mortas. Pode confundir com sintomas da Nosemose. Os sintomas são corrigidos, dando-se às abelhas um alimento com sal de cozinha (cloreto de sódio) na proporção: 2 colheres de chá por litro de xarope. Além do purgante, trocar a colmeia para limpeza e tomar providências para evitar novo acidente. Não se deve nunca dar alimento fermentado para as abelhas, usar colmeias racionais, evitar águas estagnadas nas proximidades do apiário, nas alimentações artificiais usar as diluições recomendadas e produtos bons e usar métodos racionais de manejo.

**DIURNO** – Organismo cujo pico de atividade ocorre durante o dia.

**DIVERSIDADE** – v. Diversidade Biológica.

**DIVERSIDADE BIOLÓGICA** – Significa a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas.(Convenção de Diversidade Biológica).

**DIVISÃO DE COLÔNIAS** – Entende-se por divisão de colônias o trabalho de induzir sua multiplicação. De maneira geral, o processo de divisão consiste em dividir os elementos de uma colônia forte - as abelhas, os favos de cria e o alimento - entre duas caixas, sendo uma delas a “colônia-mãe”, que permite o povoamento de uma caixa vazia, formando a “colônia-filha”. Opcionalmente, usa-se uma terceira colônia como doadora de campeiras, favos, alimento ou rainha.

**DIVISÃO DO TRABALHO** – As abelhas realizam uma determinada sequência de trabalho, de acordo com a idade do indivíduo. Começam trabalhando nas células de cria e terminam como coletoras. Quando necessário, há uma adaptação da função.

**DNA** – Abreviação do inglês Dioxyribonucleic Acid, que em português significa Ácido desoxirribonucleico.

**DOENÇAS DAS ABELHAS** – Numerosas são as enfermidades que atacam as abelhas, provocando grandes prejuízos, como as podridões da cria (americana e europeia), a cria ensacada, a nosemose, a acariose, a paralisia e o mal-de-outono. Felizmente, no Brasil não há registro de acariose (registrada no Uruguai e na Argentina em 1958) nem da podridão-americana. As três primeiras enfermidades atacam a cria; as demais atacam as abelhas adultas.

**DOMESTICAÇÃO** – Processo pelo qual algumas espécies de animais passaram a conviver com os humanos com certa dependência em troca de alguma forma de atributo por eles explorado.

**DOMESTICIDADE** – Estado social do animal doméstico.

**DOMICILIAÇÃO** – É a adaptação de espécies ao convívio humano.

**DOMINÂNCIA** – Situação comportamental do animal ao fazer impor a sua vontade sobre outros no que se refere ao espaço, alimentação e sexualidade.

**DORSO** – É a superfície superior, lado oposto ao ventre.

**DIZIERZON, JOHANES** – Padre católico, polonês e apicultor, confirmou a teoria da partenogênese em abelhas, onde o ovo fecundado dá nascimento a indivíduos femininos (operárias) e os não-fecundados (óvulos) a machos zangões.

## E

**ECLOSÃO** – É o aparecimento do adulto (imago) da pupa ou da última pele de ninfa; emergência; rompimento do ovo e conseqüente nascimento da larva. Esse rompimento, às vezes, necessita de fatores extrínsecos para acontecer, como no

caso da osmose nos estuários para os crustáceos de águas oligohalinas.

**ECOBIOSE** – Conjunto de relações que se passam entre os seres vivos e o meio ambiente em que vivem.

**ECOLOGIA** – Ramo da ciência biológica encarregado do estudo da relação dos seres vivos com o meio ambiente; Bionomia.

**ECOLOGISTA** – Pessoa dedicada ao estudo da Ecologia.

**ECOSSISTEMA** – Conjunto de seres vivos existentes dentro de uma determinada área; Sistema integrado e autofuncionante que consiste em interações dos elementos bióticos e abióticos, e cujas dimensões podem variar consideravelmente; sistema integrado e autofuncionante que consiste em interações dos elementos bióticos e abióticos, e cujas dimensões, não mensuráveis, podem variar consideravelmente. Complexo estrutural de biótopos e biocenoses com metabolismo material e energético característico. Ex.: manguezal, araucaral, restingal, talassopsamal, etc. O termo que designa o ecossistema sempre termina em **-al**. Unidade ambiental que engloba os seres vivos e os fatores abióticos, incluindo as interações entre eles e com o meio ambiente; Biocenose.

**ECOTIPOS** – Diz-se dos animais próprios de uma determinada região que evoluíram com características próprias; Conjunto de indivíduos de uma comunidade que apresentam o mesmo padrão genotípico.

**ECÓTONO** – Região de transição entre dois ecossistemas diferentes.

**ECTOPARASITA** - Parasita que se desenvolve sobre a superfície do hospedeiro, aderindo a ele através de órgãos especiais, podendo ser; temporário ou permanente.

**EFEITO ESTUFA** – Retenção de calor nas camadas mais baixas da atmosfera devido ao acúmulo de gás carbônico, metano, etano, vapor d'água e outros gases que permitem a entrada de radiação, mais não permitem a sua saída de volta ao espaço, ocasionando a retenção de calor com aumento de temperatura. Este fenômeno é um dos responsáveis pelo declínio mundial das abelhas.

**ELAIÓFORO** – Tecido glandular ou tricoma presentes nas flores de plantas de famílias como Malpighiaceae e Krameriaceae e que produzem óleos não voláteis coletados por abelhas.

**ELEMENTOS PARA FUSÃO DA CERA** – Os elementos para a fusão da cera pode ser de diversas formas e materiais, as fundições de cera podem ser de vários tipos. Os fusores de cera pode ser de tipos variados. O método ótimo é através de vapor dentro de um recipiente. Caso seja um extrator centrífugo o vapor é adicionado por

meio de uma caldeira. Alguns fazem recipientes retangulares especiais e por aquecedores eléctricos produzem calor, onde a cera ao derreter desce por um plano inclinado do fundo do recipiente é coletada por saída. Existem fusores aquecidos por energia solar, tomando mais tempo mais tempo para derreter os favos. Pode derreter favos velhos em água quente, pois a cera por ter um peso específico menor que a água sem flutua, em seguida devendo ser filtrada com uma tela metálica para remover os contaminantes mais grosso. Finalmente a cera líquida é deixada esfriar o mais lentamente possível, em um recipiente com material isolante, para que as impurezas mais finas decantem no fundo. Após esfriar a parte inferior dos blocos onde a sujeira fina ficou é raspada e descartada. Os favos de cera da câmara de crias devem ser substituídos devido às sucessivas gerações nascidas a partir de casulos que as larvas das abelhas tecem para fazer sua metamorfose, o que torna cada vez menor o tamanho das células. Estes favos são denominados favos pretos. Então parte da cera pode ser recuperada pelo derretimento, que então poderá ser transformada em cera alveolada. Esta substituição é recomendada a cada 2 ou 3 anos. A cor preta também pode ser atribuída utilização da própolis pelas abelhas como um desinfetante na preparação de cada célula para a cria de uma nova abelha.

**ELOY PUTKAMMER** – Desenvolveu o modelo de cilindro laminador contínuo de cera apresentado por Helmuth Wiese. v. Helmuth Wiese. v. Cilindro laminador contínuo de cera.

**EMBALAGENS** – São recipientes que servem para armazenamento do mel, podem ser: Latas de 18 litros para 25 quilos de mel; Tambores de 50 litros para 70 quilos de mel; Tambores de 200 litros para 290 quilos de mel; também podem ser utilizadas embalagens plásticas e de vidro, sendo que estas últimas apesar de serem mais caras são as melhores para a conservação do mel. Para embalar o mel, o apicultor deve ter preferência sempre a vasilhames novos. Nunca usar embalagens usadas em produtos tóxicos. Na hipótese de inexistência das embalagens recomendadas, em caráter de emergência, poderão ser utilizadas outras que, no entanto, devem ser protegidas internamente com uma fina camada de cera, caso já não estejam envernizadas com verniz sanitário. Os vasilhames deverão ser enchidos inteiramente para reduzir o espaço pelo ar. Nunca deixa-los com a tampa aberta. As embalagens se dividem para estocagem ou para consumidor. Para estocagem, as latas e até os tambores são substituídos pelos baldes de plástico. Pra consumidor,



as embalagens de plástico são as mais usadas por serem mais baratas, mas as embalagens de vidro, indiscutivelmente, são as melhores.

**EMBRIÃO** – Organismo imaturo, nos primeiros estágios de desenvolvimento, antes de deixar o ovo ou o útero materno.

**EMBRIONÁRIO** – O que é relativo ao embrião.

**ENCORTIÇAR** – Colocar as abelhas no cortiço.

**ENDÊMICO** – Táxon cuja distribuição geográfica restringe-se a uma região específica.

**ENDEMISMO** – Ocorrência de um ou mais táxons endêmicos em uma região específica.

**ENERGIA** – capacidade que um corpo, uma substância ou um sistema têm de realizar trabalho. O comportamento da energia é descrito pelas duas leis da termodinâmica: Lei da conservação da energia e a lei da entropia.

**ENTOMOCENOSE** – Biocenose de insetos.

**ENTOMOFAUNA** – Conjunto das espécies de insetos que vivem em uma determinada região.

**ENTOMOFILIA** – Polinização que é feita através dos insetos.

**ENTOMOLOGIA** – É a parte da zoologia que estuda os insetos; insetologia.

**ENTOMOLOGISTA** – v. Entomólogo.

**ENTOMÓLOGO** – É o zoólogo que faz o estudo científico dos insetos; entomologista.

**ENTREPOSTO** – Estabelecimento funcional estrategicamente situado entre um polo produtor e um polo consumidor, geralmente chamado de “casa-do-mel” na cadeia produtiva do mel.

**ENTROPIA** – Grau de desordem de um sistema; excreta.

**ENVASE** – Técnica utilizada na lida com o mel para que este possa ser colocado em embalagens que sirvam para a sua comercialização tanto no atacado quanto no varejo; v. Embalagens.

**ENVENENAMENTO DE ABELHAS** – Nas regiões rurais, o envenenamento das abelhas em decorrência da aplicação de defensivos agrícolas, nas lavouras, representa um grande perigo, especialmente quando são feitos durante as floradas e em desacordo com a orientação agrônômica. Existe ainda o envenenamento proposital, causado pelos inimigos das abelhas e do apicultor. Este é crime e caso de cadeia. Quando envenenadas, as abelhas morrem na própria colmeia, com

exceção na hipótese de tratar-se de um produto químico de ação violeta, ocasião em que elas não chegam a retornar à colmeia, morrendo no campo.

**ENXAME** – Conjunto de abelhas de uma colmeia; nuvem; colônia de abelhas novas que vai ser transferida para uma nova colmeia; é um agrupamento de abelhas formado por milhares de operárias, alguns zangões e uma rainha, sem favos construídos

**ENXAMEAÇÃO** – Ação e efeito de enxamear; enxameamento; enxameio; comportamento de abandono em massa das abelhas do ninho ou colmeia. Fenômeno natural e espontâneo, baseado no instinto de reprodução e de conservação da espécie, para garantir a sobrevivência. Muitos fatores estão envolvidos no processo de enxameação, destacando-se a superpopulação e o superaquecimento da colmeia pela falta de espaço e pelo enfraquecimento da emissão dos feromônios da rainha, que, com o envelhecimento da mesma, vão diminuindo. A época natural de enxameação é maior nos períodos de grandes floradas, quando há mais prosperidade e condições para criar novas rainhas com presença abundante de zangões, o que é um forte motivo para saída de enxames, sem contar com o forte calor. O visual de colmeias fortes, com grande volume de abelhas no alvado ou embaixo, fora da colmeia e presença de realeiras, é sinal de que a colmeia vai enxamear. Na exploração apícola moderna a enxameação é prejudicial porque acontece nas épocas de produção, quando as abelhas estão incentivadas e populosas, pela existência de boa florada. Como isso acontece no período de safra e a enxameação provoca o desmembramento populacional, com a saída de um terço das abelhas campeiras e a rainha-mãe ou velha, a colmeia perde toda a sua capacidade produtiva, pela perda do efetivo de campeiras para coletar néctar do campo. O enxame além de levar grande número de abelhas, também leva bastante mel em seu estômago (vesícula melífera), para garantir a sobrevivência até encontrar uma nova moradia.

**ENXAMEADA** – Diz-se da colmeia povoada de abelhas.

**ENXAMEAGEM** – É o processo de fundação de um novo ninho.

**ENXAMEAMENTO** – v. Enxameação.

**ENXAMEIAR** – Colocar enxames nas colmeias.

**ENXAMEAR** – Encher de abelhas a colmeia; povoar a colmeia; cortiço.

**ENXAMEIO** – v. Enxameação.

**ENXAME NIDIFICADO** – Enxame alojado, com favos construídos e em atividade

normal.

**ENXAME SILVESTRE** – Enxame não pertencente a nenhum criatório racional.

**ENXAME TRANSITÓRIO** – Enxame que se encontra em enxameação ou migração, estando a procura de um local para construir seu ninho.

**ENXERTADO** – Que se enxertou; v. Enxerto.

**ENXERTO** – Operação que consiste em inserir os óvulos nas cópulas para que as larvas das abelhas permitindo que as mesmas possam crescer e se desenvolver.

**ENZIMA** – Cada uma das proteínas produzidas pelos seres vivos e capazes de catalisar reações químicas relacionadas com a vida, sem, no entanto, sofrerem alterações em sua composição química.

**EOCENO** – Período da era Cenozóica, situado entre aproximadamente 58 e 37 milhões de anos atrás.

**EPIDEMIA** – Enfermidade que afeta a toda uma população durante um certo tempo.

**EPIDEMIOLOGIA** – Estudo de fatores que influenciam na disseminação de doenças através de uma população.

**ESCAPE ABELHAS** – Acessório pouco usado atualmente. Serve de passagem para abelhas em um único sentido. Para uso é encaixado no centro de uma tábua e colocado sobre o ninho. As abelhas descem para o ninho e não podem subir ou voltar, deixando a parte superior do melo livre, sem abelhas. Para conseguir resultados eficientes, deixar a tábua na colmeia por 24 horas. usado para colher mel; v. Placa de escape.

**ESCAPO** – É o segmento de base da antena, estando unido à cabeça na inserção antenal pelo bulbo condilar.

**ESÔFAGO** – Nas abelhas o conduto musculomembranoso que liga a faringe ao estômago.

**ESPAÇO ABELHA** – É quando um enxame de abelhas enxameia e ocupa um buraco numa árvore, numa parede, etc., a primeira tarefa a que se dedica é à construção de um conjunto de favos. Independentemente do local onde os constroem, o espaçamento dos favos apresenta uma grande regularidade: 30 a 32 milímetros entre os centros dos mesmos. Somente nos favos nos lados de fora do ninho surge um espaçamento ligeiramente maior, mas estes são usados quase exclusivamente para o armazenamento de mel ou para a criação de zângãos.

**ESPANADOR** – É especial para varrer as abelhas dos favos, na coleta de favos das colmeias para colheita de mel ou durante uma revisão. Como alternativa, o apicultor

improvisa com um ramalhete de algum arbusto. É usado, ainda, na apicultura industrial o *bee blower* (soprador de abelhas).

**ESPÉCIE** – Conjunto de indivíduos suficientemente diferenciados de outros para merecer esta denominação, entendendo-se que os produtos dos seus acasalamentos continuarão semelhantes todas as vezes que reproduzirem entre si; categoria taxonômica que define um grupo de organismos similares de mesmo genoma e que desenvolvem seu nicho em um espaço definido (habitat).

**ESPÉCIES GENERALISTAS** – É um conceito associado a abelhas que coletam uma grande diversidade de flores.

**ESPÉCIES NATIVAS** – São as espécies típicas do local, que nasceram na localidade. As que são introduzidas de outros locais ou países.

**ESPÉCIME** – v. Indivíduo; indivíduo ou exemplar representativo de uma categoria taxonômica como classe, gênero ou espécie; Espécimen.

**ESPÉCIME TESTEMUNHO** – Exemplar coletado durante a execução de um projeto científico que, guardado em uma coleção, serve para futura comprovação ou correção da identidade da espécie estudada.

**ESPÉCIMEN** – v. Indivíduo; Espécime.

**ESPERMATECA** – Reservatório de sêmen do organismo da abelha rainha; é uma estrutura presente no aparelho reprodutor da rainha, onde são armazenados os espermatozoides recebidos pela rainha durante o voo nupcial. Nas operárias esta estrutura é atrofiada e não funcional.

**ESPIRÁCULOS** – Órgão de respiração das abelhas.

**ESPOROZOÁRIOS** – Classe Sporozoa, são todos endoparasitas de células e geralmente passam por diversos estágios durante o desenvolvimento intracelular; não possuem organelas locomotoras nem vacúolos contrácteis. A reprodução acontece por divisão assexual múltipla embora existam fases sexuadas onde ocorre troca de material genético entre parceiros, normalmente produzem esporos para se disseminarem pelo meio ambiente. Na ordem de microsporídia, Esporos pequenos, um ou dois filamentos protoplasmáticos polares. São parasitas intracelulares que atacam os tecidos de artrópodes e peixes causando-lhes doenças parasitárias. Principais representantes: *Nosema bombycis* causa a pebrina em bichos da seda, *Nosema apis* causa a nosena em abelhas.

**ESTABELECIMENTO DE ALIMENTOS ELABORADOS/INDUSTRIALIZADOS** – É o espaço delimitado que compromete o local e a área que o circunda, onde se

efetiva um conjunto de operações e processos que tem como finalidade a obtenção de um alimento elaborado, assim como armazenamento e transporte de alimentos e/ou matéria-prima, como é o caso do mel das abelhas.

**ESTÁDIO** – v. Estágio; cada fase dentro de um estágio no desenvolvimento de um indivíduo. Ex.: O estágio reprodutivo possui os estádios de maturação A(jovem), B(em maturação), C(maduro) e D(vazio).

**ESTÁGIO** – No inseto imaturo, o primeiro estágio é a fase depois da eclosão, mas antes de sua primeira muda; o segundo estágio é depois da primeira, mas antes da segunda muda; instar; estágio.

**ESTICADOR DE ARAME** – É um pequeno instrumento que ajuda a esticar o arame dos quadros, para fixação.

**ESTIGMA** – Partes do aparelho reprodutor da abelha-rainha.

**ESTÍMULO** – Percepção sensorial de um fato que venha despertar interesse e modificar o comportamento do animal, por transformação desse interesse em objetivo.

**ESTIRPE** – Refere-se à linhagem, à família e à genealogia.

**ESTOCAGEM** - São materiais e suprimentos que uma empresa ou instituição mantém, seja para vender ou para fornecer. insumos ou suprimentos para o processo de produção. Quaisquer quantidades de bens físicos mantidos de forma improdutiva, por algum intervalo de tempo. Como exemplo tem-se a estocagem do mel. Na estocagem do mel deve se observar a temperatura do local de estocagem, temperaturas acima de 30º C. por períodos superior a 6 meses ocorre o desdobramento da frutose do mel em 1 molécula de Hidroxi Metil Furfural e 3 moléculas de água. Apresentação do mel ficará com uma camada superficial líquida e escurecida. Pesquisas realizadas, na UFSM, fornecendo esse líquido escurecido para as abelhas provocou a morte de 100% dos enxames.

**ESTROUXAR** – Retirar todos os favos das colmeias.

**ESTROUXO** – Estado de estrouxar.

**ESTUFA** – Estruturas criadas pelo apicultor para manter a temperatura da colmeia e garantir que elas cresçam e se reproduzam.

**ETNOENTOMOLOGIA** – É a parte da entomologia que estuda os conhecimentos tradicionais que uma comunidade, povo ou etnia tem sobre os insetos. É uma relação biológica, entomológica, ecológica e antropológica.

**ETOGRAMA** – Inventário dos padrões de comportamento próprio de uma espécie,

de uma raça ou mesmo de um indivíduo.

**ETOLOGIA** – Ramo das ciências biológicas encarregado do estudo do comportamento dos animais.

**ETÓLOGO** – Pessoa especializada no estudo do comportamento animal.

**EUCALIPTO** – Os eucaliptos, originários da Austrália, estão hoje disseminados por todo mundo em reflorestamento de grandes áreas, oferecendo uma excelente pastagem para as abelhas. No Brasil, encontram-se vastas plantações no Sul de Santa Catarina, Rio Grande do Sul (Taquiri) e em São Paulo, onde proporcionam boas safras de mel. Possuem um bom período de florescimento secreção de néctar contínua e uma elevada concentração de açúcares. Para o clima frio, com temperaturas abaixo de zero graus centígrados, recomenda-se o plantio da espécie *Vimilalis* por ser a que melhor resiste ao frio intenso, até 20 graus abaixo de zero. A reprodução dos eucaliptos é fácil através de sementes. Mudas são facilmente encontradas nos hortos florestais e viveiros particulares. Os eucaliptos são recomendados para reflorestamento com fins apícolas, devido a sua excelente produção de mel, além de constituírem-se num bom investimento para exploração da madeira. Seu período floral serve de referência para o apicultor e pode variar de região para região, considerando altitude, comportamento climático, umidade do solo, seca ou outro fator. Com base nas informações o apicultor deve elaborar um calendário floral local para organizar o programa de suas atividades apícolas.

**EUMETRIA** – Peso e proporções corporais consideradas normais para a espécie e a raça.

**EUMÉTRICO** – Animal portador de eumetria.

**EXCREÇÃO** - Etapa do metabolismo na qual os produtos da entropia do organismo são expelidos.

**EXCRETA** – Todo o material expelido pelo corpo do animal como fezes, urina e suor; excremento; excreta.

**EXPEDIÇÃO DE RAINHAS** – Após a marcação, as rainhas podem ser então utilizadas para os mais diversos fins, estando a sua utilização dependente do objetivo a que se propõe o apicultor. A forma mais comum de transportar rainhas é em pequenas gaiolas, acompanhadas por 6 a 8 abelhas amas, já preparadas para a introdução em colônias receptoras, isto é, com candy no compartimento próprio para o efeito que irá possibilitar algum tempo de habituação da colônia à nova rainha. Podem também ser expedidas pelos serviços do correio, sem prejudicar em nada o

seu normal comportamento, devendo evitar-se longas permanências (mais de 3 dias) nas gaiolas, pouco arejamento e temperaturas demasiado altas ou baixas durante a expedição.

**EXPLOTAÇÃO** – É a exploração econômica de determinado produto natural.

**EXTRATIVISMO** - Atividade econômica com extração de produtos e matéria primas naturais recolhidos em sua origem.

**EXOESQUELETO** – Estrutura de sustentação externa, formada por peças de cutícula, presente em todos os artrópodes.

**EXOPTERIGOTO** – Insetos com asas que se desenvolvem no exterior do corpo, como nos de metamorfose simples.

**EXÓTICA** – Diz-se de uma espécie animal ou mesmo uma raça até então não conhecida em uma determinada região.

**EXTRAIR** – Ato ou efeito de retirar o mel de dentro da colmeia.

**EXTRAÇÃO** – Ato ou efeito de extrair.

**EXTRAÇÃO DA CERA** – Ao extrair o mel é necessário desopercular (destampar) os favos que estão protegidos pela cera. Esta cera é derretida em água quente e, ao esfriar, ela fica dura. Pode ser vendida para empresas de remédios, tintas, cosméticos ou mesmo de produtos apícolas, nesse caso, para fazer placas para abelhas construírem favos de mel com mais facilidade e rapidez.

**EXTRAÇÃO DA GELEIA REAL** – O apicultor retira a abelha rainha da colmeia e introduz vários berrinhos de abelhas rainhas. Em cada um deles as abelhas jovens, colocam um pouco de geleia real para alimentar cada futura rainha e o apicultor retira esse pouquinho e armazena em potinhos colocando-os na geladeira.

**EXTRAÇÃO DA PRÓPOLIS** – Deixa-se espaço entre o ninho e a melgueira e as abelhas vão fechar este espaço com própolis para proteger a colmeia de animais e ventos. Após fechar, corta-se a barra de própolis e armazena-se na geladeira para fazer o extrato (parecido com remédio).

**EXTRAÇÃO DO MEL** – Lança-se fumaça no alvado (porta da colmeia) para que as abelhas se defendam do fogo e não deem atenção ao apicultor. Então o apicultor retira a melgueira, leva-a para a sala do mel, raspa a própolis, desopercula (destampa) o favo e gira-o na centrífuga até sair todo o mel. Em seguida filtra, decanta e armazena o mel em baldes ou potes.

**EXTRAÇÃO DO PÓLEN** – Encaixa-se na porta da colmeia o coletor de pólen com

vários furinhos onde a abelha passa com dificuldade deixando cair no coletor o pólen, depois se aquece até retirar a umidade, armazenando-o em pequenos potes.

**EXTRATOR** – Extrator de mel; Instrumento utilizado na retirada do mel, na extração do mel. v. Centrífuga.

**EZOOGNÓZIA** – Estudo e descrição topográfica das regiões externas dos animais; Zoognózia.

## F

**FACA DESOPERCULADORA** – É uma lâmina flexível com corte dos dois lados e com comprimento suficiente para alcançar toda altura do quadro, utilizada para remoção dos opérculos dos alvéolos dos favos com mel maduro. As facas são preferidas por alguns, pois fazem um serviço mais acabado e rendem mais. No uso devem ser aquecidas previamente ou constantemente em água quente, para um corte superficial dos favos para retirada dos opérculos.

**FAMÍLIA DAS ABELHAS** – Em Zoologia, família é o conjunto de gêneros e suas espécies. As abelhas provavelmente surgiram na África Tropical e foram levadas para a Europa, leste da Índia e para a China. Não são nativas do continente americano para onde foram trazidas pelos primeiros colonizadores, e agora estão espalhadas pelo mundo inteiro. As primeiras abelhas encontradas em fósseis de 40 milhões de anos e até hoje cumprem a sua missão pré-determinada pelo criador. No conjunto, vivem em colônias que correspondem a milhares de abelhas, perfeitamente definidas em três categorias distintas: 01 – rainha; 60.000 – abelhas operárias; 400 – zangões.

**FAUCE** – Região localizada entre os dois corpos da mandíbula; região sub-lingual das abelhas.

**FAUNA** – Conjunto de animais que vivem em determinada região geográfica.

**FAVO** – Conjunto de alvéolos onde as abelhas depositam o mel ou suas larvas.

**FAVO DE CRIA** – Favo onde as abelhas depositam suas larvas.

**FAVO DE MEL** – Favo onde as abelhas depositam mel.

**FAVOS DE CRIA** – É a área da colmeia onde os ovos são depositados para que possam se desenvolver até a fase adulta.

**FAVOS REFUGADOS** – Nas atividades apícolas sempre são encontrados favos defeituosos e velhos que não servem mais e que necessitam ser substituídos por



novas lâminas de cera alveolada. Estes favos velhos ou defeituosos chamam-se refugados. O aproveitamento destes favos refugados é importante para trocar a cera por lâminas alveoladas e mesmo para que a traça não os destrua e o local passa a ser foco disseminador de mariposas da traça.

**FAZENDA** – Estabelecimento rural de média a grande dimensão destinada a exploração agropecuária.

**FAZENDA ABELINA** – Fundada por Frederico Augusto Henneman em 1853 com apenas duas colmeias de palha, de abelhas pretas domésticas. A Fazenda Abelina para os riopardenses, para habitantes de vários outros municípios que com suas Carretas no intenso tráfico comercial então existente, ali pousavam ou cestiavam, por ser o trânsito para a Serra, Missões ou Fronteira, era um verdadeiro Paraíso terrestre, um confortável “Paradouro” como se diria hoje. A população rio-pardense, quase toda, aos domingos, nas mais variadas conduções, passavam o dia nos alegres piqueniques, saboreando suculentos churrascos, cafés com as famosas Cucas e Milhobroto com o Néctar da Abelhas e os saborosos vinhos por ele elaborados, tanto de uva como de mel, este uma espécie de champagna que denominavam Hidromel. Também valsas e polcas eram dançadas ao bom gosto germânico, pois tanto Hannemann como os filhos, executavam instrumentos musicais. A Fazenda Abelina, foi portanto, o “berço” da Apicultura documentada, científica, racional, e mobilista no Brasil e onde Hannemann aclimatou, criou e difundiu a abelha europeia para todo o território Nacional.

**FAZENDEIRO** – Proprietário de fazenda.

**FECUNDA** – Fêmea portadora de fecundidade.

**FECUNDAÇÃO** – Ação e efeito de fecundar; concepção; ato de dar origem a outro ser; competência ou habilidade para procriar ou gerar outro ser. A fecundação das rainhas pode acontecer por via natural ou por inseminação instrumental (artificial). A fecundação natural da rainha é feita aproximadamente aos 9 dias de vida adulta e uma única só vez através do voo nupcial, quando copula com 10 a 20 zangões, necessários para abastecer sua espermateca (banco de sêmen) com espermatozoides para toda a sua vida fértil. Depois do voo de fecundação, inicia a postura dentro dos próximos seis dias. O voo é realizado em dia claro pela manhã, quando os zangões costumam estar no ar à espera de localizar uma princesa para ser copulada, quando também perde instantaneamente sua vida, pela prolatação de seus órgãos genitais que parcialmente ficam presos na vagina da rainha, de onde

são retirados pelas patas traseiras da rainha. Por via de inseminação instrumental (artificial) é usada pelos pesquisadores de Universidades, para trabalhos genéticos, em busca do melhoramento e geração de novas linhagens de abelhas, com características mais úteis para os apicultores. Consiste num equipamento denominado de manipulador; adaptado a um microscópio estereoscópico com iluminador, fixador da rainha anestesiada e uma seringa com micro agulha para introdução do sêmen no oviduto, onde o mesmo é atraído, para se armazenar na espermateca, onde se conserva. Para anestesia é usado gás carbônico. A rainha deve ter em torno de nove dias, e o zangão 12 dias, correspondendo à sua maturidade sexual. Na prática, serve para controlar a fecundação com zangões, criados de matrizes selecionadas para reprodução de raças puras ou cruzamentos programados. Raça pura só se consegue por inseminação e com um único zangão.. Não é recomendado para uso comum e sim, especificamente, para pesquisadores, e manutenção de bancos de matrizes puras.

**FECUNDADOR** – Aquele que fecunda; v. Zangão.

**FECUNDAR** – União das células reprodutoras por penetração do espermatozoide no óvulo; conceber; embarrigar; engravidar; emprenhar; enxertar.

**FENOTÍPICO** – Relação ao fenótipo.

**FENÓTIPO** – Resultado da ação do meio ambiente sobre o genótipo do animal e sua caracterização sobretudo morfológica.

**FERMENTAÇÃO** – Decomposição química do mel causada por leveduras e que resulta na formação de ácido acético. Ocorre com mais frequência em méis com alto teor de umidade.

**FEROMÔNIO** – Secreção glandular odorífera produzida por indivíduos de cada espécie, nem sempre perceptível por outras, que serve inclusive como identificação e comunicação entre os da mesma espécie, a exemplo das abelhas.

**FERRÃO** – Ponta aguda; aguilhão; arma de defesa das abelhas; o ferrão serve para injetar toxina (apitoxina) no corpo do inimigo. Somente as operárias o utilizam para defesa ou ataques. A rainha possui uma espécie de ferrão que é utilizado para manipular os ovos na postura ou duelar com outra rainha, e os zangões não possuem ferrão. A operária, ao ferroar um humano, deixa o ferrão na vítima, pois o mesmo é disposto de pequenos espinhos no sentido oposto, como se fossem uma seta, daí fica preso à pele. E junto ao ferrão, fica o intestino da operária, que com sua perda morrerá em seguida.

**FERRETOADA** – v. Ferroada.

**FERROADA** – Ato ou efeito de ferroar; ferretoada; picada de inseto como a abelha, marimbondo, vespa. A maioria das espécies de abelhas são animais dóceis que não costumam ferroar o ser humano, a não ser que se sintam atacadas. Ter uma abelha ao redor não representa perigo, a não ser que se tente acertá-la ou a esmague acidentalmente contra a pele. As abelhas não costumam atacar sem motivo. Em geral, abelhas longe de suas colmeias não representam comportamento agressivo e oferecem pouco perigo aos seres humanos. E mesmo próximo a suas colmeias, a maioria das abelhas não é agressiva. Há, entretanto, exceções. Algumas poucas espécies, como as abelhas africanas, são sensíveis e podem atacar o ser humano, caso elas sintam que a sua presença põe em risco a sua colmeia. Barulhos e movimentos bruscos podem irritá-las e causar ataques de várias abelhas ao mesmo tempo. Na prática, a maioria das ferroadas de abelhas ocorre de forma isolada por um único inseto, geralmente uma abelha trabalhadora que se encontra afastada de sua colônia. A ferroada ocorre quando o inseto insere na pele o seu ferrão como forma de defesa ao se sentir atacado. As abelhas que picam, ou ferroam, são sempre as fêmeas, pois os machos não possuem ferrão. Existem dois padrões de utilização do ferrão: algumas espécies, como abelhas comuns, sofrem autoamputação, ou seja, quando atacam, perdem o ferrão e parte das estruturas abdominais, o que as leva à morte. Há espécies, porém, que não sofrem autoamputação e podem ferroar uma mesma vítima mais de uma vez. A quantidade de veneno injetada costuma ser maior nas espécies que perdem o ferrão.

**FERROAR** – Dar ferroada em; picar com ferrão.

**FÉRTIL** – Animal portador de fertilidade.

**FERTILIDADE** – Capacidade de produzir filhos, sendo que no macho é de produzir espermatozoides fecundantes e nas fêmeas produzir óvulos fecundáveis.

**FEZES** – Resíduo da digestão expulso pelo ânus; bosta; merda.

**FILOGENIA** – Genealogia (relações histórico-evolutivas) de um grupo de táxons.

**FILTROS PARA MEL** – São necessários para completar a retirada das impurezas finas do mel. Também conhecidos por coadores, podem ser simples, por gravidade ou por pressão de uma bomba. Existem muitos modelos e podem ser comprados nas casas de material apícola. Os elementos filtrantes vão desde náilon ao papel filtrante de alta eficiência mas dependente de pressão.

**FLOR** – Que oferece os açúcares de que as abelhas necessitam para obter a

energia calórica, sendo o pólen sua fonte de proteínas; órgão reprodutor dos vegetais fenerogâmicos; produto pulverulento obtido pela sublimação ou decomposição;

**FLORA** – Conjunto de entidades taxonômicas vegetais (espécies, gêneros etc.) que compõe a vegetação de um território de dimensões consideráveis, como por exemplo, a flora do cerrado. Conjunto de vegetais peculiares a um determinado ambiente, região ou época.

**FLORA APÍCOLA** – É a pastagem das abelhas, isto é, as flores existentes próximas ao apiário que servem de fonte de néctar e pólen.

**FLORA MELÍFERA** – Flora melífera é a designação das plantas produtoras de substâncias usadas pelos insetos e aves para produzirem mel. Muitas plantas são melíferas, mas apenas uma parte pode ser explorada pelas abelhas domésticas devido à sua morfologia (corpo, língua, etc.). A apicultura classifica uma planta de melífera quando ela é explorada pela abelha produtora de mel.

**FLORADA** – Lugar de grande quantidade de flores

**FLORESTA** – Conjunto de sinúsias dominado por fanerófitos de alto porte, e apresentando quatro estratos bem definidos: herbáceo, arbustivo, arvoreta e arbóreo. Deve ser também levada em consideração a altura, para diferenciá-la das outras formações lenhosas campestres; é uma área com alta densidade de árvores. Segundo alguns dados, as florestas ocupam cerca de 30% da superfície terrestre. As florestas são vitais para a vida do ser humano, devido a muitos fatores principalmente de ordem climática. As florestas podem ser de formação natural ou artificial: Uma floresta de formação natural é o habitat de muitas espécies de animais e plantas, e a sua biomassa por unidade de área é muito superior se comparado com outros biomas. Além disso, a floresta é uma fonte de riquezas para o homem: fornece madeira, resina, celulose, cortiça, frutos, bagas, é abrigo de caça, protege o solo da erosão, acumula substâncias orgânicas, favorece a apicultura, a agricultura, a piscicultura, cria postos de trabalho, fornece materiais para exportação, melhora a qualidade de vida. As florestas plantadas são aquelas implantadas com objetivos específicos, e tanto podem ser formadas por espécies nativas como exóticas. Este é o tipo de florestas preferido para o uso em processos que se beneficiem da uniformidade da madeira produzida, como a produção de celulose ou chapas de fibra, também chamadas de placas de fibra, por exemplo. Semelhante às culturas

agrícolas, o cultivo de florestas passa pela implantação; um período de crescimento onde são necessários tratamentos silviculturais e um período de colheita.

**FLORÍFERA** – Planta cujos órgãos reprodutivos são flores.

**FOME** – A fome é uma das principais causas que contribuem para a morte de colmeias durante o Inverno, apesar de poder ocorrer em qualquer altura do ano. Se entrarem no Inverno sem reservas suficientes, as colónias podem morrer. Os sintomas deste problema são o aparecimento de numerosas abelhas mortas no interior da colónia, muitas com a cabeça no interior de uma célula.

**FONTE DE ALIMENTOS** – São os locais onde são disponibilizados o pólen e o néctar, as principais fontes de alimento das abelhas.

**FORÍDEOS** – Inimigos naturais das abelhas. São os parasitas mais perigosos para as abelhas sem ferrão são os forídeos, pequenas moscas do género *Pseudohyocera*. Eles são os responsáveis pelas maiores dores de cabeça de um meliponicultor. Ao invadirem as colónias, as fêmeas destes insetos depositam seus ovos, de onde nascem larvas que se alimentam do mel e, principalmente, do pólen acumulado pelas abelhas. Os forídeos prejudicam os estoques de alimento da colónia e, ainda pior, as células de cria nas quais o pólen é estocado para a alimentação das larvas em desenvolvimento. Estas mosquinhas são capazes de colocar muitos ovos em uma colónia parasitada. Como os ovos “amadurecem” muito rápido, as larvas infestam a colónia, e as consequências para as abelhas são desastrosas. É no período chuvoso que os forídeos se reproduzem e atacam com mais intensidade. Portanto, é nas regiões e épocas mais úmidas que o meliponicultor deve investir mais atenção no combate às moscas. A melhor forma de evitar problemas com forídeos é a prevenção. Colónias fortes e organizadas não são presas fáceis para o ataque dos parasitas. Ou seja, a prevenção começa com o bom manejo das caixas. Populações fortes mantêm as frestas das caixas vedadas e realizam com mais eficiência o trabalho de defesa na entrada e no túnel de ingresso, impedindo a invasão e a infestação

**FORMÃO DO APICULTOR** – Uma ferramenta, ou utensílio, conhecida também como espátula, é indispensável no manejo das colmeias para desgrudar e levantar a tampa, soltar os quadros, raspar a própolis e auxiliar a limpeza da colmeia. Constitui-se de um pedaço de lâmina de aço de 20 cm de comprimento por 2 a 2,5 cm de largura. É encontrado nas casas de materiais apícolas, bem como qualquer ferreiro o pode fazer mediante a orientação do apicultor. Existem muitos modelos. Na hora do

manejo deve estar sempre à mão ou no bolso, de fácil alcance.

**FORMIGA** – Inimiga das abelhas, pois consomem grande volume de mel, causando enormes prejuízos, porque enfraquecem as colônias. As colmeias atacadas pelas formigas ficam mais sujeitas à pilhagem (roubo de mel de uma colônia de abelhas enfraquecida por outra colônia de abelhas). Para evitar o ataque de formigas, as colmeias devem ser protegidas e as formigas destruídas na origem.

**FORRAGEAMENTO** – Conjunto de comportamentos relacionados à busca e coleta de alimento.

**FOTOSSENSIBILIZAÇÃO** – Anormalidade de origem genética ou adquirida em que o animal se apresenta, por demais, sensível à luz solar.

**FOTOTAXIA** - Movimentos que certos animais possuem estimulados pela luz. Podem afastar-se (negativa) ou aproximar-se (positiva). Para observar a locomoção das abelhas, em laboratório, são realizados testes de locomoção estimuladas pela fototaxia positiva, para que assim se possa observar a atividade motora das abelhas.

**FOSFOLIPASE** – Efeito provocado no corpo humano pelo veneno das abelhas, afetando indiretamente os glóbulos vermelhos do sangue (ataca a função respiratória e dificulta a coagulação do sangue)

**FÓVEA** – Depressão superficial no integumento, às vezes delimitada por bordas bem marcadas.

**FRISCH, KARL VON** – Professor Austríaco Dr. Karl Von Frisch, também pesquisador científico e apicultor, teve destaque na Europa com o prêmio NOBEL, pelo trabalho que o levou a estudar o sistema sensorial da abelha, definindo a comunicação e orientação das abelhas pela dança e ainda a distinção das cores e seu sistema ótico.

**FRUTOSE** – É um dos açúcares encontrados nos méis das abelhas.

**FUEIRO** – v. Ânus.

**FUMAÇA** – É considerada a principal arma do apicultor para trabalhar com as abelhas. O fumigador é o responsável pela produção e suprimento da fumaça e nunca deve falhar durante o trabalho, para não deixar o apicultor em sérias dificuldades. A fumaça deve ser fria, sem faíscas e contínua, dirigida sobre os quadros, para manter as abelhas no interior da colmeia.

**FUMIGADOR** – Invenção de Moses Quinby em 1875. Tem a função de produzir fumaça, sendo esta essencial para um manejo seguro com as abelhas. Os fumigadores consistem de um fole da qual o ar é soprado para dentro da câmara de

combustão em que o apicultor queima combustíveis sólidos naturais. Existem modelos modernos que são vendidos sem fole manual, sendo este substituído por uma ventoinha eléctrica a bateria que é ativada por um interruptor. O fumigador manual é geralmente composto de tampa, fole, fornalha, grelha e bico. O fumigador que hoje é utilizado pelos apicultores brasileiros foi desenvolvido no Brasil, a partir do modelo anteriormente utilizado, de dimensões menores, após o processo de africanização que as abelhas sofreram no País. O modelo brasileiro por apresentar maior capacidade de armazenamento da matéria-prima a ser queimada, propicia a produção de fumaça por períodos mais longos, sem a necessidade frequente de abastecimento. O desenvolvimento deste fumigador, juntamente com outras técnicas de manejo, foi fundamental para a comunidade da apicultura no Brasil, pois viabilizou o manejo das abelhas africanizadas.

**FUNGO** – Os fungos são organismos pertencentes ao reino *Fungi*, geralmente pluricelulares heterótrofos, com preferência a ambientes úmidos e ricos em matéria orgânica. São popularmente conhecidos por bolores, mofos, fermentos, levedos, etc. Abelhas nativas do Brasil desenvolveram uma forma rudimentar de agricultura, cultivando fungos nos compartimentos da colmeia onde botam seus ovos. Ao que tudo indica a protolavoura está mais para uma horta de ervas medicinais do que para um campo de trigo, já que o fungo parece ser capaz de gerar substâncias que protegem as larvas dos ataques de micróbios. Diversas formigas são famosas por se dedicarem ao cultivo de fungos, mas as abelhas mandaguaris (*Scaptotrigona depilis*), nativas de áreas da vegetação aberta do Sudeste e do Sul do país, são as primeiras abelhas documentadas que apresentam um comportamento parecido, ainda que mais rudimentar.

## G

**GAIA** – Hipótese na qual os microrganismos evoluíram junto com ambiente físico, formando um sistema complexo de controle, o qual mantém as condições favoráveis de vida na Terra.

**GAIOLA PARA INTRODUÇÃO E TRANSPORTE DE RAINHA** – Algumas vezes o apicultor pode introduzir novas rainhas em uma colmeia, seja para melhorar a criação geneticamente ou para a multiplicação pela divisão de colmeias. Como as abelhas podem rejeitar inicialmente uma rainha nova introduzida, esta deve passar por um período de adaptação na colmeia até que a colmeias reconheçam seu

feromônio como sendo de sua rainha. Para isto uma gaiola é necessária para proteger a rainha, após a adaptação que pode levar uns poucos dias a caixa é aberta e a rainha sai naturalmente e é aceita na colmeia. Esta gaiola normalmente é produzida pelo próprio apicultor com madeira e uma tela de metal ou plástica e que encaixe dentro de um caixilho ou substitua um caixilho. A imagem mostra algumas alternativas de caixas para introdução e transporte da rainha.

**GAIOLAS BENTON** – Usadas pelos criadores de abelhas-rainhas para o transporte comercial de rainhas, também serve para introdução das rainhas.

**GALLERIA MELLONELLA** – Traça que causa danos econômicos significativos em todo o país, pois destrói a cera de melgueiras e do ninho, principalmente, no período de entressafra.

**GAMETA** – Célula reprodutora quer masculina, quer feminina.

**GANACHA** – Região par da cabeça correspondente aos bordos inferiores da mandíbula; região mandibular ventral das abelhas.

**GARFA** – Pequeno enxame de abelhas.

**GARFO DESOPERCULADOR** – Utensílio composto de dentes retos, pontas afiadas de aço, afixado em suporte curvo, utilizado para remover os opérculos dos alvéolos dos favos com mel maduro.

**GELEIA REAL** – Produto elaborado pelas abelhas destinado a alimentação das rainhas bem como das larvas nos seus primeiros dias de vida; é uma substância ou produto natural secretado pelas abelhas jovens (nutrizes), de consistência espessa e cremosa, de pouco odor, translúcida, com reação ácida, de coloração esbranquiçada ao amarelo claro. É considerada como sendo a substância mais completa e concentrada de elementos vitais encontrada na natureza. A geleia real é secretada pelas abelhas jovens, também chamadas de nutrizes, em seus 4 a 12 dias de vida adulta, através de glândulas secretoras, tipo cerebral, chamadas de hipofaringeanas, mandibulares e salivares, localizadas na cabeça e parte do tórax. Tem grande importância para as abelhas, pois é o alimento da abelha rainha, durante seus três dias, em que ela é larva e durante toda a vida de adulta; por isso ela vive mais tempo que a abelha operária e tem uma capacidade extraordinária de postura, até 2.500 ovos por dia, o que corresponde a duas vezes seu próprio peso.

**GEN** – Partícula material disposta no interior do cromossoma com função de transmitir os caracteres ditos hereditários; gene.

**GEN ADITIVO** – Aquele que atua de forma independente daquele que lhe faz par.



**GEN DOMINANTE** – Aquele que inibe a ação daquele que lhe faz par.

**GEN LETAL** – Aquele que quando se apresenta leva invariavelmente o animal a morte.

**GEN RECESSIVO** – Aquele que só mostra ação quando faz par a outro de composição idêntica.

**GEN SUBLETAL** – Aquele que possibilita a sobrevivência dos indivíduos, prejudicando todavia a dos seus descendentes; gen subvital.

**GEN SUBVITAL** – v. Gen subletal.

**GENE** – v. Gen. Unidade hereditária ou genética. Cada cromossomo contém ou é composto por um número grande de genes e cada um é um pedaço da molécula de DNA (ácido desoxirribonucleico). A transmissão dos caracteres hereditários é feita quando o DNA transforma-se em RNA (transportador, ribossômico e mensageiro) e sintetiza uma proteína. Esta proteína é a característica herdada.

**GENEALOGIA** – Conjunto de ancestrais de um indivíduo; ancestralidade; ancestralia; pedigree; pedigree; progenitura.

**GENEALÓGICO** – Referente à genealogia.

**GÊNERO** – Em Zoologia, conjunto de indivíduos pertencentes a espécies diferentes, que todavia apresentam características muito semelhantes entre si.

**GENÉTICA** – Ramo das ciências biológica que estuda a transmissibilidade dos caracteres ditos hereditários.

**GENETICISTA** – Pessoa estudiosa da Genética.

**GENÉTICO** – O que é referente a Genética.

**GÊNICO** – O que é referente ao gen.

**GENITAL** – O que é referente ao sexo.

**GENOMA** – Conjunto dos fatores hereditários das células do indivíduo que vêm a constituir o seu patrimônio genético.

**GENONOMIA** – Estudo genético dos indivíduos dentro dos seus gêneros e famílias.

**GENOTÍPICO** – O que é referente ao genótipo.

**GENÓTIPO** – Composição genética de cada indivíduo; totalidade das unidades hereditárias (genes) de um indivíduo. A interação com o meio ambiente produz as características externas ou que podem ser externadas de um indivíduo que denomina-se fenótipo.

**GERAÇÃO** – Ação de gerar; escalonamento da descendência de pais e filhos que se

sucedem.

**GERAR** – Reproduzir, procriar, perpetuar a espécie; dar origem a, procriar.

**GESTÃO AMBIENTAL** – Gerenciamento de uma área ou de um projeto para minimizar os efeitos abrasivos no ambiente como consequência do alcance dos objetivos.

**GESTÃO DA BIODIVERSIDADE** – Ações desenvolvidas objetivando a conservação, uso sustentável da biodiversidade e a divisão equitativa dos benefícios produzidos.

**GIBA** – Protuberância arredondada. Corcova.

**GLABO** – Sem pelos; desprovido de pelos.

**GLÂNDULA** – Órgão que tem por função de produzir uma secreção específica e eliminá-la do organismo, ou lançá-la no sangue ou na linfa; São responsáveis pela produção de cera, que pode servir para proteção (ex: jaquiranabóia) ou para construção, a exemplo das abelhas.

**GLÂNDULA CERÍFERA** – Tem finalidade de auxiliar na produção de cera.

**GLÂNDULA CERÍGENA** – v. Glândula cerífera.

**GLÂNDULAS DA FARINGE** – Estão envolvidas com o processo de respiração e de passagem dos alimentos quando da alimentação das abelhas.

**GLÂNDULAS DE NASANOV** – É uma glândula presente na parte dorsal do abdômen das abelhas operárias, que produz um feromônio utilizado na comunicação entre as abelhas. Esta substância permite que as abelhas façam o reconhecimento das suas companheiras, sendo também utilizado para orientá-las em relação à entrada da colmeia.

**GLÂNDULAS DE VENENO** – Tem a finalidade de auxiliar na produção do veneno.

**GLÂNDULA HIPOFARINGEA** – Tem por função a produção de geleia real; transforma o alimento comum em geleia real.

**GLÂNDULAS MANDIBULARES** – Estão relacionadas à produção da geleia real e feromônio de alarme; glândula mandibular frontal e glândula mandibular posterior.

**GLÂNDULAS RECTAIS** – Tem a finalidade de auxiliar no expurgo dos sedimentos fecais.

**GLÂNDULAS SALIVARES** – Estão envolvidas no processamento dos alimentos.

**GLICOSE OXIDASE** - A glicose oxidase (GOx) é uma enzima que se liga à beta-D-glicose (um isômero do seis carbonos da glicose) e auxilia na quebra desta açúcar nos seus metabolitos.

**GLUCOSE** – É um dos açúcares encontrados nos méis das abelhas.

**GORAR OS OVOS** – É a expressão usada para esclarecer que os ovos não irão mais se desenvolver. Quando um favo de cria com ovos sofrer algum tranco ou inclinação, os ovos não irão se desenvolver e as operárias destruirão esse favo, ou as células danificadas.

**GRADE EXCLUDORA DE RAINHA** – Item empregado na apicultura que permite separar a câmara de criação (ninho), onde a rainha realizou a postura dos ovos e as larvas são criadas, das melgueiras onde as abelha constroem os favos onde mel é depositado. Desta forma não são misturados os caixilhos de cria com caixilhos mel, devido a grade excludora confinar a rainha a caixa do ninho, não permitindo a passagem devido ao tamanho de seu abdômen, mas permite a passagem das abelhas operárias que sobem as melgueiras para o depósito mel. O objetivo do tela excludora de rainha é manter afastado a rainha e a postura dos ovos nas melgueiras, o que poderia levar ao escurecimento do mel e também poderia complicar a extração de mel. O manejo deste dispositivo deve ser preciso porque a câmara de cria (ninho) pode ser preenchidas com mel e a rainha não terá lugar onde colocar seus ovos. Os materiais para a construção das grades excludora são variados como chapas metálicas perfuradas, telas de arames metálicos ou plásticos.

**GUARDA DO NINHO** – A guarda da entrada do ninho é uma tarefa de curta duração que não é feita por todas as obreiras. Normalmente é empreendida por obreiras entre os 12 e os 25 dias de idade, quando a glândula do veneno já está suficientemente desenvolvida e as glândulas mandibulares deixam de produzir alimento para as larvas, passando a produzir feromônios de alarme. A guarda é feita apenas por algumas horas ou dias antes de as abelhas iniciarem as saídas para recolha de néctar e pólen. As obreiras-guarda são facilmente reconhecidas pela característica, postura que assumem à entrada da colmeia, apoiando-se nas 4 partes de trás, com as antenas apontadas para a frente e as patas da frente levantadas. Cada guarda patrulha uma parte da entrada, inspecionando todas as abelhas da sua colmeia são aceites, assim como abelhas de outras colônias, desde que sejam jovens obreiras, submissas ou dominantes carregadas de néctar, pólen ou mel. Quando a colmeia é atacada, rapidamente mais obreiras assumem a tarefa de guardar a entrada.

**GUINCHO** – É um equipamento sofisticado, para carregar e descarregar colmeias, usado na apicultura migratória. Adotado por muitos apicultores americanos com exploração industrial.

**GUIZO** – v. Ferrão.

## H

**HABITAÇÃO DAS ABELHAS** – Desde os primórdios da civilização, os primeiros habitantes do continente europeu e asiático encontravam enxames de abelhas alojadas em fendas de pedra, em tocos de árvores, no solo e em muitos outros locais. Mas o homem, desde cedo, descobriu e testou a doçura do mel, encontrou o seu primeiro edulcorante, passando então a saquear os enxames, retirando deles o saboroso mel. Logo em seguida, ou seja, um pouco mais tarde, o homem adotou as abelhas para produzir o mel em maior quantidade como primeiro adoçante, dando a elas, melhores condições de vida e trabalho, inventando a primeira casa ou moradia moderna racional para as abelhas, chamada de colmeia. O termo de colmeia vem do *colmos*, porque, no princípio, eram feitas de colmos de trigo ou outros cereais, e, com a evolução dos tempos, são hoje feitas de madeira, alumínio, plástico ou outro material.

**HABITÁCULO** – v. Habitat.

**HABITAT** – Conjunto de fatores ambientais que caracteriza uma determinada área onde vive uma espécie biológica; habitáculo; ambiente natural onde um ser vivo desenvolve suas atividades metabólicas (nicho); lugar característico e particular onde vive determinado organismo.

**HÁBITOS ANTI-HIGIÊNICOS** – São os hábitos que possuem certas abelhas de visitarem excrementos de animais e coletarem esse material. Inquilinos

**HAPLODIPLOIDE** - Mecanismo de determinação de sexo pelo qual as fêmeas desenvolvem-se de ovos (fecundados) e os machos de óvulos (não fecundados).

**HAPLOIDE** – Trata-se do indivíduo que tem a metade do número de cromossomas característicos de sua espécie. No caso da abelha, os indivíduos do sexo feminino são diploide e possuem 32 cromossomos, pois foram originados de um ovo fecundado. Os machos (zangões) que foram originados de um ovo não fecundado (partenogênese) são haploides e têm apenas 16 cromossomos; Os óvulos são haploides (n) e quando fecundados originam ovos diploides (2n) que se transformam em larvas. As larvas que recebem como alimento mel e pólen transformam-se em operárias; já as que recebem uma secreção glandular produzida pelas obreiras e chamada de geleia real evoluem para as rainhas. Os óvulos não fecundados,

através de um processo designado por partenogênese, originam os zangões. Após o vôo nupcial, o zangões são expulsos e morrem de inanição.

**HARMONIA** – Diz-se da relação e proporcionalidade entre as partes externas do corpo do animal.

**HELMUTH WIESE** – Professor Helmuth Wiese foi um personagem muito importante para a criação e realização do projeto Cidade das Abelhas, além de ser um marco para o estudo sobre apicultura no Brasil e no mundo inteiro. Foi responsável por administrar, criar e coordenar diversos projetos de Apicultura ao longo de sua vida. Helmuth Wiese nasceu em oito de julho de 1926, em Marcílio Dias – SC. Em 1947 foi admitido na Secretaria de Agricultura e Abastecimento de Santa Catarina.

**HEMATOSE** – Liberação de gás carbônico e captura de oxigênio durante a respiração nos órgãos respiratórios das abelhas.

**HEMOLINFA** – É o sangue das abelhas frio e incolor.

**HENNEMAN, FREDERICO AUGUSTO** – Apicultor alemão que importou as primeiras *apis mellifera linguistics I*, ou simplesmente abelhas italianas, no Brasil, entre os anos de 1879 e 1880, na cidade de Rio Pardo no Estado do Rio Grande do Sul; O primeiro que chegou ao Brasil com a finalidade de se dedicar à criação de abelhas.

**HENNING, WILLI** – Entomólogo alemão, nascido em Dürrehennersdorf a 20 de abril de 1913, que desenvolveu as ideias que levariam à criação da Cladística, apresentando-as de forma sumária na sua obra *Grundzüge einer Theorie der Phylogenetischen Systematik*. Usada pelos investigadores há mais de 50 anos, somente nos últimos vinte anos tornou-se popular e utilizada de forma quase universal.

**HEREDITABILIDADE** – v. Herdabilidade.

**HEREDITARIBILIDADE** – v. Herdabilidade.

**HEREDITARIEDADE** – Conjunto de características físicas e comportamentais transmitidas de pais para filhos por intermédio dos gens.

**HEREDITARIEDADE DETERMINADA PELO SEXO** – v. Hereditariedade Influenciada pelo Sexo.

**HEREDITARIEDADE INFLUENCIADA PELO SEXO** – Forma de hereditariedade em que os gens que controlam determinado caráter são manifestados de acordo com o sexo do indivíduo; hereditariedade determinada pelo sexo.

**HEREDITARIEDADE LIGADA AO SEXO** – Forma de hereditariedade ligada diretamente ao cromossoma sexual.

**HEREDITÁRIO** – O que é transmitido pela hereditariedade.

**HEREDOGRAMA** – Levantamento genético do histórico familiar nas suas singularidades de um indivíduo buscando por esta metodização evidenciar, se for o caso, qualidades e defeitos na sua hereditariedade.

**HERITABILIDADE** – v. Herdabilidade.

**HERMAFRODITA** – Fêmea e macho ao mesmo tempo.

**HIBRIDAÇÃO** – Cruzamento de indivíduos de constituição genética distinta. O mesmo que hibridização. Dentre as abelhas destaca-se a abelha africanizada, políbrida, resultantes dos cruzamentos entre as abelhas-africanas *Apis mellifera scutellata*, anteriormente classificadas como *Apis mellifera adansonii*, e as raças europeias *Apis mellifera mellifera*, *Apis mellifera linguistica*, *Apis mellifera carnica*, *Apis mellifera caucasica*, que foram introduzidas na América antes da chegada das africanas em 1956, predominando, nestes políbridos, as características morfológicas e comportamentais das africanas

**HÍBRIDO** – Indivíduo resultante do cruzamento entre raças ou subespécies diferentes. Por exemplo, a abelha resultante do cruzamento entre a subespécie africana (*Apis mellifera scutellata*) e a subespécies italiana (*Apis mellifera linguistica*) é um híbrido.

**HIDROMEL** – É o nome, em português, dado à bebida alcoólica cuja maior parte dos seus açúcares fermentados são do mel. Seu teor alcoólico varia normalmente entre 5%vol até 14%vol, de acordo com a legislação brasileira. No entanto, produtores artesanais exploram teores alcoólicos que beiram 18 - 19%vol. Além de ser consumida em Roma e na Grécia Antiga, outras culturas antigas consumidoras desta bebida foram os celtas, os saxões e os vikings. Também era conhecido o consumo de uma bebida similar pelos maias. Na Irlanda, existia a tradição de que os casais recém-casados deveriam consumir esta bebida durante o primeiro ciclo lunar (ou mês) após o casamento. Daí surgiu a tradição atual da lua de mel. Na Mitologia Nórdica, o hidromel aparecia como a bebida favorita dos deuses. Nas obras de J. R. R. Tolkien, George R. R. Martin, J. K. Rowling, Juliet Marillier, C. S. Lewis, Bernard Cornwell, Patrick Rothfuss, Christopher Paolini, Kristin Hannah, Rick Riordan, Mary Stewart, entre outros, são feitas menções a esta bebida.

**HIDROXIMETILFURFURAL** – Comumente chamado de HMF, talvez seja o

constituente secundário do mel mais discutido. Sua formação está relacionada à reação de certos açúcares com ácidos, principalmente pela decomposição da frutose.

**HIERARQUIZAÇÃO** – Escalonamento social dos indivíduos de um rebanho de acordo com os parâmetros próprios, ficando definida a prioridade de direitos de um sobre outros, em cadeia sucessória.

**HIGIENE PESSOAL** – A higiene pessoal refere-se à limpeza do corpo e das roupas das pessoas que manipulam o mel, evitando a introdução de contaminações. As boas práticas permitem garantir que os operadores contribuam para a higiene e segurança do mel.

**HIGIENIZAÇÃO** – A higienização, tanto das instalações como dos equipamentos, é condição fundamental para a garantia da qualidade do produto final. Estes procedimentos devem ser realizados previamente ao processamento do mel, pois este é um produto altamente higroscópico (alta capacidade de absorção de água).

**HIGROSCÓPICO** – Substância que tem grande afinidade por vapor de água, sendo capaz de retirá-lo da atmosfera.

**HIPOFARINGE** – Apêndice à faringe de certos himenópteros; v. Língua.

**HIPOFARINGÍNEAS** – v. Hipofaringe.

**HISTAMINA** – É uma amina biogênica envolvida em respostas imunitárias.

**HISTOLOGIA** – Disciplina biomédica que realiza estudos da estrutura microscópica, composição e função dos tecidos vivos.

**HODGSON** – Em 1924 construiu a primeira máquina desoperculadora.

**HOMEOSTASE** – Equilíbrio das condições internas de um organismo integrado a um ambiente externo variante.

**HOMEOTIPIA** – Conjunto de indivíduos da mesma espécie; População.

**HOSPEDEIRO** – Organismo que abriga outro como parasita. No caso das abelhas, podem ser hospedeiras, por exemplo, de parasitas são os ácaros.

**HOTHENBUHLER** – Responsável pelas descobertas a respeito do comportamento das abelhas, concluiu que é controlado por dois pares de genes recessivos: gene d = desoperculadora e gene r = removedor, os quais, em homozigose (dd/rr), determinam o comportamento higiênico. Os genótipos D\_/R\_ determinam o comportamento não higiênico.

**HRUSCHKA, FRANZ VON** – Austríaco que descobriu, em 1865, a máquina para tirar mel pela força centrífuga, hoje conhecida como centrífuga ou extrator de mel.

**HUBER, FRANCISCO** – De nacionalidade suíça, apicultor, inventou, em 1814, a primeira colmeia de observação em forma de folha de livro que lhe permitiu fazer grandes descobertas. Sendo cego, foi auxiliado pelo seu secretário Francisco Burnens e sua esposa.

**HYMENOPTERA** - A ordem Hymenoptera (himenópteros) é um dos maiores grupos dentre os insetos, compreendendo as vespas, abelhas e formigas. Possui atualmente cerca de 115.000 espécies descritas, distribuídas em 99 famílias taxonômicas. O nome é derivado do grego (*hymen* = membrana; *ptera* = asas), com as espécies deste grupo apresentando dois pares de asas membranosas, sendo que as asas anteriores são maiores do que as posteriores. Alguns grupos, como as formigas operárias e as vespas da família Mutilidae, perderam secundariamente as asas. As fêmeas possuem um ovipositor típico que permite a perfuração do hospedeiro ou acessar locais inacessíveis, estando muitas vezes modificado em um ferrão. Pode ser até 6 vezes maior do que o comprimento do corpo em diversos grupos, ou tão curto que é dificilmente visível. O desenvolvimento é do tipo holometabólico (metamorfose completa), que apresenta os estágios de ovo, larva, pupa e adulto. O grupo inclui uma impressionante diversidade de formas, tamanhos e hábitos de vida. Os maiores himenópteros podem alcançar cerca de 15 cm de comprimento, tais como as vespas caçadoras da família Pompilidae, marimbondos da família Vespidae e vespas parasitoides da família Ichneumonidae. Os menores são as vespas da família Trichogrammatidae, que podem ter apenas 1 mm de comprimento.

## I

**IA** – v. Inseminação Artificial.

**IBAMA** – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Autarquia Federal de Regime Federal, dotada de personalidade jurídica de Direito Público, autonomia administrativa e financeira, vinculada à Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República, com a finalidade de assessorá-la na formação e coordenação, bem como executar e fazer executar a política nacional do meio ambiente e da preservação, conservação e uso racional, fiscalização, controle e fomento dos recursos naturais. (Lei nº. 7.735, de 22 de fevereiro de 1989).

**IBRA** – Internacional Bee Research Association de Londres, Associação



Internacional de Pesquisas das Abelhas.

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

**IDADE** – Tempo desenvolvido do nascimento do indivíduo mensurado em anos meses e dias.

**IDEAL** – Que possui, em grau superlativo, as qualidades positivas de sua espécie ou que se ajusta exatamente a um modelo, a uma lei; perfeito.

**IDENTIFICAÇÃO** – É uma das atividades exercida pelo taxonomista, e consiste em identificar os organismos, baseado em esquemas de classificação

**IDH** – Índice de Desenvolvimento Humano - É uma medida comparativa que engloba três dimensões: riqueza, educação e esperança média de vida. É uma maneira padronizada de avaliação e medida do bem-estar de uma população e permite dividir os territórios em análise na seguinte classificação: Desenvolvimento humano muito elevado (Acima de 0,900), Desenvolvimento humano elevado (De 0,800 a 0,899), Desenvolvimento humano médio (De 0,500 a 0,799), Desenvolvimento humano baixo (Abaixo de 0,500). A Apicultura contribui para o crescimento do IDH, visto que é uma das atividades que mais se desenvolve no Brasil, e por participar efetivamente dos resultados positivos da economia no País.

**IMPACTO AMBIENTAL** – Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II - as atividades sociais e econômicas; III - a biota; IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V - a qualidade dos recursos ambientais. RESOLUÇÃO CONAMA Nº 001, de 23 de janeiro de 1986; Resolução CONAMA nº 306, de 5 de julho de 2002. Alteração física, química ou biológica ocorrida no ambiente que possa ter mudado a faixa normal de operação das biocenoses. Quando a origem do estresse for por atividade humana será denominado antrópico.

**IMPERMEABILIZAÇÃO** – Técnica utilizada pelo apicultor para tornar a superfície das colmeias impenetrável, para não ser atravessada por líquidos. No mercado existem produtos especializados para esse fim. O apicultor usa, com resultados já comprovados – para evitar o apodrecimento prematuro das colmeias – a imunização com a seguinte fórmula: 50% de querosene; 50kg de parafina. Ou melhor ainda: 30 litros de querosene; 20kg de parafina; 5kg de cera de abelhas.

**IMPUREZA** – Qualquer substância estranha a uma matéria. A exemplo tem-se a

adulteração do mel que é vendido em vários mercados públicos, sem selo de qualidade e, portanto, sem registro; v. Contaminação

**INAPETÊNCIA** – Falta de disposição para comer; anorexia.

**INATO** – v. Congênito.

**INCRUSTADOR** – É um aparelho elétrico usado para esquentar o arame do quadro, para que a cera fique colada ao arame; é uma resistência que, ao se colocarem os polos no fio de arame, aquece e adere a cera no arame. A cera é colocada no quadro já aramado com a ajuda do incrustador elétrico ou carretilha.

**INCUBAR** – Promover a germinação dos ovos por intermédio da temperatura e da umidade; chocar; deitar; empolhar.

**ÍNDICE DE FORMOL** – O índice de formol é importante no mel por representar, predominantemente, os compostos aminados, permitindo assim, avaliar o seu conteúdo em peptídeos, proteínas e aminoácidos. Trata-se, pois, de um indicativo da presença de nitrogênio no mel; é importante componente indicador de adulteração sendo utilizado para a comprovação da autenticidade do mel. Quando o valor obtido é muito baixo pode indicar a presença de produtos artificiais. Em contrapartida, quando excessivamente alto, mostra que as abelhas foram alimentadas com hidrolisado de proteína.

**INFECÇÃO** – Ação ou efeito de infeccionar; qualidade ou estado da coisa infeccionada; penetração e desenvolvimento, num organismo vivo, de micróbios patogênicos, que invadem o organismo por via sanguínea (septicemia) ou que se localizam e que inoculam no sangue suas toxinas.

**INFECUNDO** – Que não é fecundo, incapaz de ser fecundado, sempre referindo-se a fêmea.

**INFÉRTIL** – Animal portador de infertilidade.

**INFERTILIDADE** – Incapacidade de produzir gametas viáveis; aforia.

**INFESTAÇÃO** – Qualquer infecção por parasitas macroscópicos (como ácaros, *varroa destructor*) que se instalam nas colônias das abelhas, causando desestruturação das mesmas.

**INFLAÇÃO** – v. Saturação.

**INGESTO** – Conteúdo gástrico correspondente ao alimento ingerido.

**INIMIGO NATURAL** – Todo agente biológico causador de danos à colônia de abelhas.

**INIMIGOS DAS ABELHAS** – As abelhas têm muitos inimigos naturais, mas as formigas são os piores. São também aranhas, besouros, ratos, lagartas e cobras, formigas, sapos, tatus, aves, piolhos e traças, que corroem a cera, e o próprio homem mau. Sem dúvida, o homem é o principal inimigo das abelhas, devido aos maus tratos que lhes dão, não as mantendo em condições de não serem incomodadas ou mesmo deixando-as morrer de fome. Existem diversos aspectos relacionados ao manejo da colmeia considerados incorretos.

**IN NATURA** – Expressão utilizada para descrever alimentos que são consumidos em seu estado natural.

**INSETOS** – Animais que pertencem à classe insecta. Predominantemente terrestres, apresentam o corpo dividido em três partes: cabeça, tórax e abdômen. A cabeça possui um par de antenas e um par de olhos compostos, enquanto o tórax mostra três somitos. Apresentam três pares de patas. Apesar do tamanho ser em geral pequeno, a *Meganeura*, uma libélula fóssil que viveu no Carbonífero Superior alcançou uma envergadura de cerca de 75cm. Como todos os artrópodes, os insetos passam por mudas durante a fase de crescimento e apresentam respiração traqueal. Estão presentes desde o Devoniano Médio.

**INSETOLOGIA** – v. Entomologia.

**INSTAR** – Estágio que se aproxima da maturidade da abelha; fases de transição pelas quais passam as larvas das abelhas enquanto do seu crescimento.

**INSTINTO** – Ação por estímulo ou impulso interior involuntário, que leva os animais a executarem atos empregando sempre os mesmos procedimentos sem conhecimento do porque e do fim.

**INSUMO** – Parte da cadeia produtiva da Apicultura. Considera-se insumo, toda indumentária apícola (macacão, máscara, luvas, botas – para proteger o apicultor; o fumigador – para diminuir a agressividade das abelhas; o formão – utilizado para abrir as colméias que são soldadas naturalmente pelas abelhas com a própolis; a gaiola – para transportar e introduzir as rainhas nas colméias; o garfo desoperculador – ajuda na retirada da camada de cera sobre os alvéolos dos favos de mel; a centrífuga – para extração do mel dos favos, entre outros), as máquinas e equipamentos utilizados na colheita e processamento dos produtos apícolas, as colméias de abelhas, as embalagens para acomodar o produto, entre outros.

**INTELIGÊNCIA** – Faculdade presente em alguns animais de entender e decidir situações de maneira mais ou menos clara e fácil.

**INTERCALAÇÃO DE QUADROS** – É uma técnica utilizada para unir duas famílias de abelhas próximas uma da outra, com o seguinte procedimento: colocar uma colmeia vazia, sem quadros, próxima ou no meio das duas que vão ser unidas; preparar um xarope de água e açúcar, meio a meio, como no método da pulverização; revisar as duas colmeias a serem unidas, salvando a que julgar melhor e destruindo a outra, ou, se também for boa, guarda-la no banco de rainhas; tirar a tampa das duas colmeias a serem unidas e transferir os quadros para a colmeia nova, intercaladamente, até completar o ninho com os melhores favos; antes de colocar o quadro com as avelhas aderentes na nova colmeia, pulverizá-los com o xarope, isto faz elas ficarem ocupadas chupando o xarope e, enquanto os cheiros se confundem, a família está unida e em paz; recolocar a tampa e reduzir o alvado; este trabalho deve ser feito ao anoitecer para não incentivar a pilhagem; alimentar a nova família durante alguns dias ou mais na falta de florada.

**INTESTINO** – Nas abelhas, víscera abdominal que vai do estômago ao ânus, e que se divide, segundo seu diâmetro, em duas partes: intestino posterior e intestino médio ou intestino delgado e intestino intermédio.

**INVERTASE** – Enzima responsável pela transformação da sacarose em glicose e frutose.

**INVÓLUCRO** – Trata-se de lamelas de cerume que ficam ao redor das células de cria (basicamente é onde a abelha rainha deposita seus ovos) e funcionam como isolante térmico. Existem abelhas que não produzem invólucro ou produzem algumas lamelas em determinadas épocas do ano.

**IRARA** – Esta, em algumas regiões, é incontestavelmente um dos maiores inimigos das abelhas. Como roedor destrói e entra na colmeia, para comer cria e mel; as abelhas não têm defesa contra a irara; praticamente chegam a destruir a colônia inteira. Para combater, os apicultores experientes têm muitas técnicas para se livrar delas: usar colmeias de pedra ou cimento, quando apiário é fixo (permanente); localizar o apiário em área limpa longe do mato; armar armadilhas; enrolar arame farpado ao redor da colmeia para se machucar ao tentar destruir a colmeia.

**ISO 17025** – Normas ABNT NBR de 2005 equivalente à ABNT NBR ISO 17000 de 2004 de avaliação de conformidade laboratorial e instalação de equipamentos.

**ISO 17024** – Normas ABNT NBR para certificação de organismos.

**ISO 17021** – Normas ABNT NBR para certificação de estruturas físicas.

**ISO 14001** – Certificação de produtos e serviços com gestão ambiental de acordo

com normas internacionais, otimizando a lucratividade com a eliminação ou reciclagem dos resíduos gerados pela atividade. A certificação é feita por empresas nacionais, mas, com apoio internacional.

**ISO 9001** – Normatização de credenciamento de gestão ambiental de acordo com NBR ISO 9001 para melhorar as operações de otimização e organização como participação no mercado, redução de custos, gerenciamento de riscos, aumento da eficiência e lucratividade por meio do monitoramento ambiental.

## J

**JALECO** – Parte da indumentária do apicultor, constitui-se de um blusão com máscara acoplado com calça grossa, tipo jeans; fácil de vestir e sendo uma peça única blusa e máscara, oferece proteção garantida ao rosto; em muitos países, os apicultores estão adotando os macacões chamados de ecológicos.

**JORNAL E FÓSFORO** – Utensílios utilizados para acender o fumigador, usam-se duas folhas de jornal amassadas e fósforo ou isqueiro.

**JURÁSSICO** – Período da era Mesozoica, situado entre aproximadamente 210 e 140 milhões de anos atrás.

## K

**KERR, WARWICK ESTEVAN** – Introduziu no Brasil, em 1956, em São Paulo, as abelhas *apis mellífera scutellata*, mais conhecidas como abelhas africanas; Nascido em 1922, em Santana do Parnaíba, em São Paulo, Kerr formou-se engenheiro agrônomo – vencendo as etapas do doutoramento e da livre-docência na Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", onde foi professor, e, por quatro meses, chefe do Departamento de Genética. E todos reconheciam que o laboratório de Genética em Piracicaba, era "um dos mais bem montados da USP". Como Biólogo e Geneticista, Kerr iniciou sua carreira acadêmica numa época em que houve um extraordinário desenvolvimento dessas disciplinas em São Paulo, graças à presença de eméritos cientistas, como Carlos Arnaldo Krug, Friedrich Gustav Brieger, Andre Dreyfys e Theodosius Dobzhansky, este considerado como um dos maiores geneticistas do século XX. Incentivado por Dobzhansky, Kerr estagiou e deu aulas em diversas universidades norte-americanas (Louisiana, Califórnia, Wisconsin e Columbia University, em Nova York). Em 1955, Kerr foi chefe do Departamento de

Biologia em Rio Claro no início da Unesp. Em 1965, assumiu a chefia do Departamento de Genética da Faculdade de Medicina da USP – Ribeirão Preto, da qual se tornou professor titular por concurso em 1971. Warnick Kerr foi também o primeiro diretor científico da Fapesp, no início de 1962, por sugestão de Paulo Emílio Vanzolini e Crodowaldo Pavan, tendo sido nomeado pelo governador Carvalho Pinto. Pediu demissão desse cargo em 1964, um mês antes do término de seu mandato, a fim de montar o Departamento de Genética da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. Além de contribuir decisivamente na organização dessa entidade, Kerr empenhou-se na fundação de instituições com os mesmos objetivos da Fapesp em outros estados brasileiros. Em '956, Warwick Kerr foi à África estudar a produção de mel do continente, para mais tarde aplicar seus conhecimentos ao Brasil. Quando retornou, trouxe 141 rainhas africanas (da espécie *Apis mellifera scutellata*, altamente produtiva e agressiva), das quais 51 sobreviveram. Rainhas e operárias foram postas em quarentena em uma floresta de eucalipto de Rio Claro-SP, para que apenas as menos agressivas fossem escolhidas. As Colmeias eram fechadas por uma malha que permitia a passagem de operárias, mas não de rainhas. Como as abelhas estavam mostrando boa atividade, acreditou que retirar as malhas não causaria problema. Trinta abelhas enxamearam-se, reproduziram-se, e os pesquisadores perderam o controle sobre elas. Com o incidente, pessoas foram picadas (alguns casos levaram a óbito) e muitos apicultores abandonaram a atividade de criação, o que fez a produção de mel cair. Kerr foi responsabilizado. A partir daí, o cientista se dedicou a estudar a genética da produção e da agressividade dessas abelhas. Com apoio dos pesquisadores da USP, criou a abelha africanizada, um híbrido das espécies europeias (comum no Brasil) e africana. Além de mais mansa e bastante produtiva, a africanizada se mostrou resistente à varroa (praga que destrói colmeias) e permitiu aos apicultores produzir o mel orgânico, onde não é necessário o uso de agrotóxicos. Depois disso, Kerr passou a ser reconhecido por pesquisadores e respeitado pelos apicultores. Entre 1975 e 1979, transferiu-se para Manaus para reorganizar o Instituto nacional de Pesquisas da Amazônia, o INPA, com forte apoio do dr. José Dion de Melo Teles, presidente do CNPq. A respeito de sua participação inicial nesse instituto, Kerr relata que, quando chegou à capital do estado do Amazonas, no INPA trabalhavam apenas um mestre e um doutor. Quando saiu do INPA, este contava com cinquenta mestres e sessenta doutores, quatro cursos de pós-graduação e 233 pesquisadores.

"O que fizemos", diz ele, "foi mandar para o sul ou para o exterior todo o pessoal aproveitável para fazer mestrado e doutorado. Também contratamos pessoal local ou de outras regiões, e até mesmo no exterior." Depois de aposentar-se da USP em janeiro de 1981, Kerr foi para o estado do Maranhão, onde permaneceu oito anos. Além de criar o Departamento de Biologia, foi reitor da Universidade Estadual do Maranhão. Em 1999, foi chamado de volta a Manaus para dirigir o INPA, por mais três anos. Presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, desempenhou essa missão de 1969 até 1973, período marcado pelas inúmeras crises entre o governo militar e a comunidade científica e universitária, o que levou a SBPC, sob a liderança de Kerr, a uma clara postura de repúdio às arbitrariedades praticadas pela ditadura. Foi preso duas vezes (em 1964 e 1969). Após terminar suas atividades no Maranhão, Kerr foi convidado a continuar suas pesquisas na Universidade Federal de Uberlândia. Embora aposentado, ao completar setenta anos, em 1992, orientou alunos na pós-graduação, deu aulas de Genética dos Hymenoptera e realizou suas próprias pesquisas até o ano de 2012. Em toda sua longa, fecunda e empolgante carreira como cientista, a vida de Warwick Estevam Kerr foi assim sintetizada num depoimento registrado pela Fapesp: "no meio acadêmico, a primeira associação que se faz ao nome de Warwick Kerr é a de um formador de grupos, de um catalisador de pessoas voltadas para o desenvolvimento científico". Além de ser membro da Academia de Ciências do Brasil, em 1990, Kerr tornou-se o primeiro brasileiro a pertencer à Academia de Ciências dos Estados Unidos. Respeitado membro da Academia Brasileira de Ciências, Academia Norte-Americana de Ciência e Academia de Ciência do Terceiro Mundo, Warwick Kerr possui 692 trabalhos publicados.

**KRECHENER, GOTTLIEB** – Alemão, apicultor, estudioso e observador das abelhas que, em 1843, teve a ideia de fabricar favos artificiais, tentou várias formas, mergulhando linho e outras fibras em cera e passou-os entre cilindros gravados. Não deu certo e as abelhas do destruíram.

## L

**LAGARTIXAS** – Também são vorazes, ávidos comedores de abelhas. Ficam paradas nas paredes da colmeia, à espreita de uma descuidada abelha, que é pega com sua longa língua e engolida no ato. Evitar arbustos ou pousadas próximas.

**LAGARTOS** – São inimigas das abelhas e devem ser combatidas quando próximas dos apiários.

**LIDLAW** – Em 1944, revolucionou a inseminação artificial com a descoberta da válvula que fecha a entrada direita da vagina para o oviduto médio, o que permitiu conseguir inseminações mais perfeitas.

**LAMINAGEM** – É o trabalho de fabricação de lâminas de cera de abelhas para serem alveoladas. Estas lâminas alveoladas são utilizadas nos quadros das colmeias como guias para construção dos favos pelas abelhas.

**LANGSTROTH, LORENZO LORAIN**– Viveu de 1810 a 1895, nasceu em Filadélfia no EUA, educado em Yale, onde lecionava matemática por um pequeno período. Tornou-se pastor da igreja de Andover e já tinha interesse pelas abelhas onde montou um apiário. Em 1851, descobriu o espaço abelhas e desenvolveu sua própria colmeia. No mesmo ano, anunciou seu invento do quadro móvel e do espaço abelhas seis a nove mm) recebeu a patente para fabricação da colmeia em 1852. Reverendo Lorenzo Lorraine langstroth foi um clérigo, professor e apicultor americano considerado um dos pais da apicultura moderna, que descobriu o espaço abelha a partir do qual desenvolveu o tipo de colmeia que leva seu nome. Ele foi o criador do Padrão Langstroth para abelhas melíferas. O objetivo de Langstroth era construir uma colmeia que atendesse às antigas aspirações dos apicultores, dentre as quais: a) fácil manejo, que induzisse às abelhas construírem em quadros móveis providos de cera alveolada; b) máximo desenvolvimento da colônia de abelhas com uma rainha prolífica; c) máximo aproveitamento do mel estocado; d) máxima economia apresentada pela possibilidade de centrifugação de seus quadros móveis providos de cera alveolada; baixo custo de construção e disponibilidade de materiais. Perseguindo estes objetivos, Langstroth verificou que as abelhas em um colmeia sempre completavam com própolis qualquer espaço inferior a 5/16 de polegada (4,7mm) e todo espaço superior a 3,8 de polegada (9,5mm) era preenchido com construções de escada de cera ou favos. A média entre estes dois valores é de 5/16 de polegada (7,9mm). Este “código de obras” é rigorosamente obedecido pelas abelhas, é o que Langstroth chamou de espaço-abelha, o qual está entre 6 a 8 mm, podendo, em algumas colmeias, ter uma variação de até 2 mm, ou seja (7.0 + - 20)mm. Este espaço deve permanecer sempre livre para o trânsito de abelhas, tanto no transporte de alimentos como para ventilação. Nada é construído neste espaço. Langstroth fez muitas outras descobertas na apicultura e contribuiu muito para a



industrialização da apicultura moderna. Posteriormente publicou um livro chamado *Um Tratado Prático sobre a colmeia e a abelhas melífera*, hoje em dia vulgarmente conhecido como *A colmeia e a abelha melífera* ou, sob o título com o qual foi relançado em 2004, como *A colmeia de Langstroth e a abelha melífera: O Manual do apicultor do clássico*. Neste livro, Langstroth descreveu as dimensões e a utilização da colmeia moderna adequada tal como a que se conhece atualmente. Antes da descoberta das dimensões do "espaço de abelha", as abelhas foram em sua maioria criadas em cestos de palha cónicos ou ocos em tocos de árvores (o que é próximo as habitações naturais de abelhas), ou uma colmeia em uma caixa (uma caixa de madeira de paredes finas, sem estrutura interna).

**LARVA** – Período de vida de animais que sucede ao embrião podendo apresentar várias fases do seu desenvolvimento; estágio imaturo, pós-embrionário, de um animal, quando este difere sensivelmente do adulto; é branca e fica no fundo do alvéolo com o corpo curvado, em forma de “C”; estágio imaturo independente, que sofre mudanças na forma e no comprimento antes de assumir as características de adulto. Sucede o ovo e se caracteriza pela ausência de sistema reprodutivo.

**LAVRAR** – Segregar cera para a produção de favos.

**LEGISLAÇÃO AMBIENTAL** – Conjunto de regulamentos jurídicos destinados especificamente às atividades que afetam a qualidade do meio ambiente.

**LEVANTADOR DE QUADROS** – É uma ferramenta preferida por muitos apicultores, porque serve ao mesmo tempo como espátula e para levantar e tirar os quadros da colmeia. É constituído de uma espátula com farras para levantar os quadros. É encontrado nas lojas apícolas especializadas. Preferido pelos amadores.

**LEVULOSE** – Um dos principais açúcares do mel. A levulose está presente em todas as frutas, com exceção da uva, sendo também conhecida como frutose ou açúcar das frutas.

**LICENÇA AMBIENTAL** – Ato administrativo que concede o licenciamento ambiental. é a autorização oficial para a realização de qualquer empreendimento ou atividade potencialmente poluidora ou degradadora do meio ambiente, geralmente depois de realizado um Estudo de Impacto Ambiental que prova que aquele empreendimento, operando da forma como está descrito nas condições do estudo, não terá consequências danosas para o meio ambiente. Dentre as licenças ambientais, podem ser citadas a licença prévia, a licença de instalação e a licença de operação. O empreendimento pode ser de nível federal, estadual ou municipal de

acordo com seu porte e grau poluidor. Esse empreendimento pode ser na área industrial e comércio, agrossilvopastoril (descapoeiramento, corte de árvores imunes ao corte, irrigação/açudes e outros) e mineral (extração de saibro, pedreiras e terraplanagem). A licença é emitida após vistoria do técnico habilitado do órgão competente, levando em consideração sua localização, impacto ambiental e destinação e gestão de resíduos no caso de empresas e comércio. Os órgãos responsáveis no Brasil são IBAMA (federal), SEMA/FEPAM (estadual) e Secretaria ou departamento Ambiental (municipal).

**LICENCIAMENTO AMBIENTAL** – Procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e operação de empreendimento e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas poluidoras ou que possam causar degradação ambiental, considerando as normas do CONAMA (Resolução CONAMA 237/97).

**LIMPADOR DE CANALETA** – Limpador de ranhuras; Instrumento de metal com uma curva na ponta que serve para raspar a cera velha dos quadros, antes de colocar cera nova. Essa raspagem pode ser feita com canivete, facas e similares.

**LIMPADOR DE RANHURAS** – v. Limpador de Canaleta.

**LIMPEZA** – Remoção da sujidade da superfícies das instalações, equipamentos ou utensílios apícolas.

**LINEU** – Em 1758 publicou a 10ª edição do Sistema Natural e foi nesta obra que usou pela primeira vez a nomenclatura binomial, tendo chamado a abelha de “*Apis mellifera*”.

**LÍNGUA** – A língua, ou lígula, ou glosa, move-se num canal formado pelas maxilas e os palpos labiais, terminando num tufo de pelos que, como uma esponja, absorve o néctar da flor. Serve para sugar o néctar das flores e outros líquidos. Funciona como uma bomba de sucção. É envolvida pelos palpos labiais e maxilares, que servem de proteção para a glosa. O tamanho da glosa é um fator de seleção e seu comprimento é medido com o glossômetro; quanto mais comprida for a glosa melhor produtora é a abelha.

**LINHA DE VOO DAS ABELHAS** – As abelhas têm uma linha de voo que é localizada na entrada e saída da colmeia, para facilitar o seu trânsito. Por isso não se deve atrapalhar a entrada e saída das abelhas na colmeia, ficando na frente do alvado entre o vaivém, isto estimula as abelhas ao ataque.

**LIQUIDIFICADOR** – O liquidificador de mel em tambores é um instrumento desenvolvido para liquidificar o mel cristalizado. Existem dois processos de liquidificação. Um constituído de uma espiral elétrica, que é aquecida, e colocado sobre o mel do tambor e à medida que o mel cristalizado vai liquidificando, o aparelho vai descendo até chegar ao fundo quando o mel está pronto (liquefeito). Existe o mesmo sistema a vapor.

**LO** – Licença de Operação. Licença ambiental concedida a um empreendedor (empresa, pessoa física, etc.) para que ele possa operar, ou seja, para que ele realize efetivamente suas atividades de produção ou de serviços.

**LONGEVIDADE** – Característica do animal que vive mais do que a média da sua espécie ou raça.

**LONGEVO** – Diz-se do animal com característica de longevidade.

**LOQUE AMERICANA** – Causada por uma bactéria, *Paenibacillus larvae*. Esta doença afeta apenas as fases imaturas da abelha e é muitíssimo contagiosa. Se não atuarmos a Loque Americana desenvolve-se muito rapidamente dentro da colónia afetada e transmite-se a partir desta para as outras colónias do apiário, e de apiário em apiário, quer através da deriva, quer da transferência de quadros. Se o apicultor não tiver o cuidado de destruir todo o material infectado, a pilhagem pode provocar danos irreversíveis.

**LOQUE EUROPEIA** – Também é conhecida como Podridão europeia da cria. Doença da criação também provocada por uma bactéria, a *Melissococcus plutonius*. Está espalhada por todo o globo, mas é considerada menos perigosa que a Loque Americana. Ainda assim, nalgumas zonas e sob certas condições climatéricas, a Loque Europeia pode causar grandes perdas de criação e conseqüentemente menores produções de mel, ou pior a morte de algumas colónias. Ocorre normalmente na Primavera, mas persiste até ao Outono; v. Cria pútrida europeia; v. Podridão-europeia da cria.

**LOUVA-DEUS** – É um grande comedor de abelhas. De tamanho bastante grande e de cor verde para ficar camuflado nas flores e quando a abelha pousa para coletar néctar ou pólen é agarrada com suas longas pernas. A abelha fica indefesa e não consegue se livrar dele. Para conseguir uma refeição fácil, ele fica estacionado e imóvel próximo às colmeias

**LP** – Licença prévia concedida por um órgão ambiental, antes da instalação e operacionalização de uma empresa ou atividade potencialmente impactante ao meio,

como é o caso da atividade da Apicultura.

**LUGAR PARA CRIAÇÃO DE ABELHAS** – Abelhas podem ser criadas em pequenas e grandes propriedades, dependendo da existência de flores melíferas e poliníferas para o número de colmeias que se deseja ou que se pode localizar. Para as abelhas não importa o tamanho da propriedade e sim a distância de voo das abelhas em busca de alimento que em topografia plana é de 1500 metros a partir do apiário, o que corresponde a uma área de 707 hectares, em que é eficiente e compensador o trabalho das abelhas. Em caso de extrema necessidade, as abelhas podem ir mais longe, mas o tempo e o esgotamento físico das abelhas não compensam porque não conseguiriam armazenar muito mel para o apicultor. É possível criá-las em uma propriedade particular ou em outras, mediante arrendamento, considerando sempre a área de melhor florada disponível para o trabalho das abelhas. O terreno pode ser plano, ondulado ou até montanhoso, tudo depende da colocação certa das colmeias. As abelhas desconhecem o limite do terreno do proprietário, por isso não há necessidade de grande espaço para criá-las, basta o indispensável para colocar as colmeias e respeitar as Normas do Código de Ética do apicultor e de segurança às pessoas e aos animais. Considerar sempre a já existência de colmeias dos vizinhos ou outro apiário que possa comprometer a produção pela saturação de abelhas na área.

**LUVAS** – Iguais a todas fabricadas em material à prova de ferrões. As de vaqueta são as melhores, ou em curvin, ou em tecido branco reforçado.

## M

**MACACÃO** – É a vestimenta do apicultor para se proteger das ferroadas das abelhas durante o trabalho nas colmeias. Feito no tamanho integral com punhos providos de elástico e fechamento com zíper no lugar dos botões; confeccionado com ou sem máscara; com amplos bolsos para carregar as ferramentas, largo não apertado para evitar excesso de suor e a passagem de um possível ferrão; cor recomendada: branca, em algodão.

**MACHO** – Animal do sexo masculino.

**MACKENSEN** – Em 1945, nos Estados Unidos, descobriu o uso do C2C para estimular a postura das rainhas depois de inseminadas.

**MALAISE** – Armadilha para captura de inseto pela interceptação do voo, feita de filó.

**MAL-DE-OUTONO** – Doença das abelhas. Agente desconhecido. As abelhas inicialmente correm como loucas de um lado para outro da colmeia ou do chão até que se cansam. Em seguida, arrastam-se pelo chão até morrer. Essa doença, talvez provocada por envenenamento, desaparece repentinamente. Ainda não se determinou um tratamento eficaz.

**MANDÍBULA** – Único osso da cabeça, em forma de ferradura, em que se implantam os dentes inferiores e que se articula com o osso temporal de cada lado do crânio. Como o maxilar, é órgão responsável por amassar as escamas de cera que a abelha expele do abdômen, utilizadas depois para construir os favos. Tem também a função de abrir as anteras das flores para extrair o pólen, varrer a colmeia e mutilar os inimigos. Na abelha rainha e no zangão serve para abrir os alvéolos. Nas operárias também servem para abrir os alvéolos, para moldar a cera, coletar própolis, limpeza no interior das colmeias e outros serviços.

**MANEJO** – Tratamento e forma como são criados os animais; são procedimentos técnicos que os apicultores utilizam no trabalho com as abelhas com objetivos específicos e que podem maximizar a produção das colmeias; manipular ou mexer na colmeia; interferência planejada e criteriosa do homem no sistema natural, para produzir um benefício ou alcançar um objetivo, favorecendo o funcionalismo essencial desse sistema natural. É baseado em método científico, apoiado em pesquisa e em conhecimentos sólidos, com base nas seguintes etapas: observação, hipótese, teste da hipótese e execução do plano experimental. Todo e qualquer procedimento que vise assegurar a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas (Art.2º,inciso VIII. Lei Federal nº 9985/2000).

**MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS** – São as operações que se efetuam sobre a matéria-prima até o produto terminado, em qualquer etapa do seu processamento, armazenamento e transporte. No caso do mel, desde a colheita ao seu processamento e envase.

**MANIPULADOR** – É um aparelho utilizado na fecundação por via de inseminação instrumental, adaptado a um microscópio estereoscópico com iluminador. v. Fecundação.

**MANSIDÃO HEREDITÁRIA** – Qualidade hereditária dos animais domésticos, que existe como pré-requisito para sua exploração econômica.

**MARALDI** – Em 1712 foi o primeiro pesquisador a usar uma colmeia com parede de vidro para melhor observar o que se passava dentro da mesma.

**MARCAÇÃO DA RAINHA** – É uma técnica para identificar o ano de nascimento da rainha, através de cores padrão do ano, estabelecidas pelo IBRA – Internacional Bee Research Association de Londres, válido para o mundo todo, como se fosse uma certificação de nascimento. Com isto, o apicultor pode saber a idade de suas rainha para, assim, programar sua substituição. Para identificar rainhas especiais como matrizes, a marcação é feita através da colagem de número no tórax. Geralmente utilizam-se as cores: Branca para anos terminados entre 1 e 6, amarela para os anos terminados em 2 e 7, vermelha para os anos terminados em 3 e 8, verde para os anos terminados em 4 e 9, azul para os anos terminados em 5 e 0. Para marcar uma rainha é necessário pegar nela com alguma sensibilidade e para isso devem utilizar-se luvas de látex, quando necessário. Para se apanhar convenientemente, é necessário um gesto seguro e decidido que a segure com o indicador e polegar na zona do tórax. Muito cuidado para não danificar as patas nem comprimir o abdômen, devendo a rainha ficar quieta e sem abelhas estranhas ao seu redor, que a possam querer picar. A marcação também pode ocorrer com plaquetas de plástico numeradas, com plaquetas plásticas nas cores do ano, com corte de uma das asas.

**MÁSCARA** – Parte da indumentária do apicultor, tem a finalidade de proteger o seu rosto contra as possíveis ferroadas das abelhas. Deve ser dobrável para facilitar o transporte; tecido branco com visor em telas de arame, plástico, filó etc, na cor preta; podem ser feitos pelo próprio apicultor, mas encontram-se à venda em todas as casas de materiais apícolas. Existem muitos tipos e cabe ao apicultor escolher aquele que melhor se adapta ao seu gosto.

**MASCULINO** – Um dos sexos dos animais.

**MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO DA COLÔNIA** – Uma colônia de abelhas sem ferrão é construída com diversos materiais. Alguns deles são retirados da natureza – como o barro e o pró- polis – e outros são produzidos ou processados dentro da colônia, como a cera, o cerume e o geoprópolis. A maior parte das estruturas internas de uma colônia é construída com cerume, material formado pela mistura da cera branca (pura) com o própolis. Sua cor pode variar de um amarelo bem claro a uma cor quase negra, de acordo com a quantidade e a qualidade do pró- polis utilizado na mistura. A cera é produzida na própria colônia, secretada por abelhas jovens através de glândulas existentes no abdome. O própolis, por sua vez, vem da natureza, e é constituído por resinas coletadas pelas abelhas nas plantas.

**MATÉRIA ORGÂNICA** – Qualquer matéria de composição majoritária de carbono. Corresponde aos restos e detritos de origem animal ou vegetal.

**MEIO AMBIENTE** - Conjunto dos agentes físicos, químicos, biológicos e dos fatores sociais susceptíveis de exercerem um efeito direto ou mesmo indireto, imediato ou a longo prazo, sobre todos os seres vivos, inclusive o homem; do latim *ambiens/ambientis*, com o sentido de envolver algo) é o conjunto das substâncias, circunstâncias ou condições em que existe determinado objeto ou em que ocorre determinada ação, envolve todas as coisas vivas e não-vivas que existem na Terra, que afetam os ecossistemas e a vida dos seres que vivem nela. É o conjunto de condições, leis, influências e infraestrutura de ordem física, química e biológica, que permite, abrigar e reger a vida em todas as suas formas.

**MÉIS TÓXICOS** – São méis manipulados ou com substâncias que acarretam distúrbios neurológicos e intestinais nas pessoas que os ingerem.

**MEL** – Conhecido como extrafloral ou *Honey Dew*. Mel é o produto natural elaborado por abelhas a partir de néctar de flores e/ou exsudatos sacarínicos de plantas. O produto é designado, simplesmente por "mel" ou "mel de abelha".

**MEL INDUSTRIAL** – O mel é considerado industrial quando: 1º) apresentar uma ou mais características fora dos limites fixados para o mel de mesa, mas dentro daqueles fixados para o tipo industrial. Segundo suas características microbiológicas o mel deve obedecer ao seguinte padrão: 1º) Salmonelas, ausência em 25 g. 2º) apresentar ligeira caramelização; 3º) apresentar poder distásico baixo ou nulo, como consequência do aquecimento à temperatura superior a 70°C. Conforme as características microbiológicas, ausência de sujidades, parasitos e larvas. Presença de grãos de pólen, de forma variável, redondos, triangulares, ovoides, cúbicos, alongados, poliédricos e outros. O grão de pólen é limitado, externamente, por uma membrana diferenciada em duas camadas: a externa, cutinizada e a interna, incolor e constituída por matéria péctica. O tamanho do grão de pólen varia de vinte a duzentas micra. Poderá conter cristais de glicose com a forma de lâminas largas, irregulares ou alongadas. O mel não purificado poderá apresentar partículas de cera. O rótulo deverá trazer a denominação "Mel" seguida da classificação. Deverá trazer ainda a classificação do mel segundo o seu uso. Ex: "Mel de mesa" ou "Mel industrial". Será optativa a declaração de sua qualificação de acordo com o processo de obtenção. O mel proveniente de abelhas indígenas deverá trazer no rótulo indicação clara de sua procedência.

**MEL ENCORPADO** – Nome que se dá à consistência ou lentidão com que o mel flui em um recipiente. É mais comumente chamado de mel espesso, quando ele tem bom corpo, devido à sua viscosidade elevada, mas se ele escorre com grande velocidade, semelhante à água, ele possui pouca viscosidade.

**MEL FERMENTADO** – Os méis possuem determinada taxa de água no seu conteúdo. Se essa taxa for excessiva, as leveduras contidas nos méis irão se reproduzir e fermentarão o mel provocando reações químicas que resultarão em odor especial. Os méis de *Apis* não podem conter mais que 20-21% de água, pois correm o risco de fermentar.

**MEL FLORAL** – É o mel obtido dos néctares das flores.

**MEL MEDICINAL** – São méis com propriedades terapêuticas. Poucos trabalhos de pesquisa existem nessa área, mas a medicina popular menciona que os méis possuem as propriedades medicinais das plantas onde eles foram colhidos.

**MELGUEIRA** – Utilizada para produção de própolis, parecida com a melgueira comum, porém tem janelas laterais de 2 a 3cm de altura, que as abelhas enchem de própolis.

**MELISSOPALINOLOGIA** – Estudo do pólen no mel.

**MELITINA** – Efeito provocado no corpo humano pelo veneno das abelhas, responsável pela toxidez local e geral. Em alta concentração pode provocar hemodiálise.

**MEL MULTIFLORAL** – É o mel originário de várias fontes florais, sem que ocorra a predominância de nenhuma florada específica.

**MEL UNIFLORAL OU MONOFLORAL** – É o mel obtido das flores de plantas, no qual se observa a predominância de uma determinada espécie. Esse mel possui características sensoriais (cor, sabor e aroma) físico-químicas (umidade, açúcares redutores, hidroximetilfurfural, e outros parâmetros físico-químicos) e microscópicas próprias da florada da qual se originou.

**MELGUEIRA** – Peça que se instala na parte superior da colmeia, para o armazenamento e posterior coleta de mel; é dito dos cortiços quando repletos de favos de mel.

**MELHORAMENTO** – Atividade de base científica empregada para aumentar a produtividade dos animais.

**MELHORAMENTO AMBIENTAL** – Atividade que visa aprimorar as condições do meio ambiente, para aumentar a produtividade dos animais.



**MELHORAMENTO GENÉTICO** – Atividade que visa, com bases na Genética, aprimorar a produtividade dos animais.

**MÉLICO** – v. Melífico.

**MELÍFAGO** – Diz-se dos insetos que consomem alimentos de origem vegetal.

**MELÍFERA** – Abelha produtora de mel.

**MELÍFERO** – v. Melífico.

**MELIFICAÇÃO** – Ato de melificar.

**MELIFICAR** – Retirar o mel dos favos

**MELÍFICO** – Relativo ao mel; mélico; melífero.

**MELITOLOGIA** – Estudo das abelhas (do grego *melissa* ou *melitta* – abelha).

**MELÍVORO** – v. Melífago.

**MESA DESOPERCULADORA** – É uma mesa de formato retangular, geralmente construída de aço inoxidável, com espaço correto para os quadros e receptáculo de tela para receber os opérculos e deixar escorrer o mel (separando o mel da cera); utilizada como apoio na desoperculação dos favos. Seu uso proporciona um trabalho limpo, ordeiro e higiênico; tem a largura dos quadros. É encontrada no mercado apícola, mas, como alternativa, o apicultor pode fazê-la em casa, de madeira, cobrindo a parte interna com a folha de flandres, pintada com verniz sanitário ou tinta epóxi.

**MÉSICO** – De clima relativamente úmido e ameno.

**MESTIÇAGEM** – Acasalamento entre animais de raças diferentes, ou seja, por cruzamento.

**MESTIÇAMENTO** – Acasalamento entre indivíduos mestiços.

**MESTIÇO** – Produto do acasalamento entre indivíduos de raças diferentes, ou mesmo por mestiçamento.

**METABOLISMO** – Soma de todos os processos físicos e químicos através dos quais se produz e conserva o ser vivo integrado; conjunto de transformações, num organismo vivo, pelas quais passam as substâncias que o constituem: reações de síntese (anabolismo) e reações de desassimilação (catabolismo) que liberam energia.

**METAIS PESADOS** – Elementos metálicos com elevado peso atômico (por. ex. arsênio, chumbo, cromo, mercúrio). Os metais pesados podem causar doenças e morte aos seres vivos, principalmente quando se bioacumulam na cadeia alimentar. A produção de mel das abelhas pode ter alguns destes metais, visto que casos

ocorreram em que colmeias que se desenvolviam nas proximidades de fábricas e indústrias sofriam influência, pois os metais pesados eram lançados para a vegetação e, conseqüentemente, as abelhas passam a produzir mel com alto índice de muitos destes metais.

**MÉTODO COLMEIA COM FRESTAS** - É um método utilizado nas técnicas para produção de própolis que consiste em fazer ranhuras nas laterais do ninho com uma serra circular para formar frestas para entrada do ar, vento e luz obrigando as abelhas a fechar as mesmas com própolis, para defender sua habitação das intempéries. Recomendado para famílias fortes, porque as fracas não tem condições de coletar resina suficiente e pode prejudicar a família. As aberturas devem ter menos de 5mm para não permitir a circulação de abelhas. O uso destes métodos prejudica a produção de mel e os pesquisadores recomendam evitar exageros para não prejudicar as abelhas da colmeia.

**MÉTODO CUPOLARVAE** – É um método utilizado na produção alvéolos que consiste na utilização de uma caixa própria para o efeito (“cupolarvae”), que tem como objetivo condicionar a postura da rainha às cúpulas de plástico que completam o sistema. Para instalar o “cupolarvae”, é necessário prender a caixa ao quadro através de arames e colocar numa colônia que esteja capaz de puxar cera, de modo a que a caixa fique incrustada no favo. As cúpulas serão posteriormente colocadas nos quadros referidos no método anterior e utilizadas de maneira idêntica. A principal dificuldade neste método é conseguir com que a rainha faça realmente a postura neste favo “artificial”, o que nem sempre acontece. Deve-se preferir épocas de grande atividade das colônias, em que a postura natural da rainha está em crescendo e sempre bem alimentada. É um sistema que requer algum trabalho organizado, em que o apicultor tem que controlar o início da postura da rainha para fazer a transferência das cúpulas de plástico, que contêm os ovos ou larvas recentemente eclodidas, para a criadeira.

**MÉTODO DA TELA** – É um método utilizado nas técnicas para produção de própolis que consiste na colocação entre a tampa e o último componente da colmeia (ninho ou melgueira) uma folha de tela plástica rígida com malha de 2-3 mm, espaço que as abelhas não gostam e fecham com própolis. Colocada a tela, conforme a época, dentro de algumas semanas a tela está impregnada ou coberta de própolis para fechar a malha da tela. Basta o apicultor levantar levemente a tampa para verificar e saber se já está pronta para tirar sem perturvar as abelhas, se está impregnada de

própolis, pode ser retirada.

**MÉTODO DE COMPARAÇÃO** - É um método testado para avaliação do comportamento higiênico das abelhas que consiste em comparar os testes que se utilizam dos métodos de congelamento com nitrogênio líquido e de perfuração. A comparação acontece através da fórmula  $CH = [(CV_{24} h - CV) / - Z] / CO$ , onde  $CV_{24}$  = número de células vazias 24 horas após a perfuração;  $CV$  = número de células vazias antes da perfuração das células operculada;  $CO$  = número de células de cria operculadas antes da perfuração;  $Z$  = fator de correção obtido do controle.

**MÉTODO DE CONGELAMENTO** - É um método testado para avaliação do comportamento higiênico das abelhas que constitui em despejar um volume de 200ml de nitrogênio líquido ( $N_2$ ) sobre uma área de um favo de cria operculada de operária com cerca de 10 a 14 dias de vida. A área para despejar o  $N_2$  é delimitada por um cilindro oco de 10 cm de diâmetro.

**MÉTODO DE DOAÇÃO DE FAVOS** – É um método utilizado no processo de divisão de colônias, sendo o mais tradicional, empregado de forma semelhante pela meliponicultura tradicional em diversas regiões do Brasil. Nele, a “colônia-mãe” cede de dois a quatro favos de cria madura, aquela de coloração amarelada (pág. 25), para o povoamento de uma caixa nova, ou “colônia-filha”. A cria madura contém abelhas prestes a nascer e, portanto, proporciona o estabelecimento mais acelerado do trabalho das operárias na caixa nova. A colônia-filha deve ser colocada no lugar da colônia-mãe. Assim, ela receberá as abelhas campeiras – aquelas que voam – que colaborarão na defesa e organização da nova caixa. A colônia mãe deve ser transportada e instalada em um lugar distante, a no mínimo 10 metros, evitando que o cheiro da rainha ali presente atraia as campeiras, o que impediria a permanência das mesmas na caixa nova. Opcionalmente, é possível utilizar uma terceira colônia como doadora de campeiras. Nesse caso, a colônia mãe permanece em seu lugar original. Uma terceira caixa também pode ser utilizada para doação de uma rainha, o que proporciona o desenvolvimento mais acelerado das colônias divididas. Vale lembrar que todo o cuidado é pouco no transporte de uma rainha, devendo-se evitar tocá-la com as mãos. Vinte dias após a divisão – tempo suficiente para a formação de uma nova rainha – a colônia-filha deve ser alimentada. Para tanto, pode receber potes de alimento de outras colônias ou alimentação artificial.

**MÉTODO DE PERFURAÇÃO** – É um método testado para avaliação do comportamento higiênico das abelhas que constitui em perfurar uma área com 100

células de um favo de cria operculada de operária com cerca de 10 a 14 dias de idade. O alfinete entomológico nº 2 é introduzido no centro dos opérculos em uma profundidade que permite matar a cria.

**MÉTODO DE PERTURBAÇÃO MÍNIMA** – É um método utilizado no processo de divisão de colônias, que depende da utilização de um modelo de caixa específico, no caso a “Fernando Oliveira”. Uma das grandes qualidades deste modelo é justamente possibilitar a divisão de enxames através do método de “perturbação mínima”, idealizado pelo criador da caixa. Neste método, em poucos minutos, e sem a necessidade de se manusear os favos de cria com as mãos, obtém-se duas colônias através da divisão de uma única. A vantagem do método é a recuperação acelerada do enxame e a menor incidência de pragas após a divisão. O módulo de divisão (ou sobreninho) daquele tipo de colmeia possui quatro cantoneiras triangulares em sua porção inferior, formando uma passagem em forma de losango. Esse sistema é o grande responsável pela eficiência dessa caixa para o processo de reprodução. No momento da multiplicação, os módulos fundo e divisão são separados, repartindo o ninho em duas metades. Os triângulos de madeira dão apoio à parte superior, fazendo com que não seja necessário o uso das mãos para dividir os favos.

**MÉTODO DO CALÇO DE MADEIRA** – É um método utilizado nas técnicas para produção de própolis que consiste em colocar pequenos sarrafos (calços) nas quatro (4) extremidades ou cantos da colmeia sobre os componentes e entre a tampa, isso obriga as abelhas a fecharem o espaço criado com os calços. A altura do(s) espaço(s) produzido(s) com o sarrafo deve ser de 15 mm. A melhor época para coloca-los é depois da última colheita, antes do inverno, para raspar a própolis na revisão primaveril. As colmeias devem ser populosas para ter potencial de coleta de resina das plantas. Colocar nestas cabeceiras o calço de madeira para deixar uma abertura ou fresta.

**MÉTODO DOOLITTLE** - É um método utilizado na produção alvéolos. Este é o sistema utilizado pela maioria dos criadores de rainhas atuais. A sua principal vantagem é permitir saber com maior precisão a idade da larva, pois é o próprio apicultor que faz a sua transferência para a cúpula. Pelo controlo do número de alvéolos produzidos e pelo seu fácil manuseio, ajusta-se a uma produção sistemática de rainhas, em que todas as operações sejam planejadas em cada momento. Para fazer a transferência utiliza-se o “picking”, pequeno instrumento existente em vários modelos, cuja função será a de retirar e transportar a larva do seu alvéolo para a

cúpula, juntamente com a porção de geleia real que a envolve. A presença de geleia real em quantidade adequada na área da criação recentemente eclodida é importante. Deve também evitar-se qualquer contato direto com a larva transferida ou a sua exposição prolongada a temperaturas abaixo dos 20°C e com pouca humidade relativa, o que promove a desidratação da pequena larva. Esta operação deve ser executada encurtando o mais possível o tempo entre a transferência da larva e a sua colocação na colónia receptora, que deve ser cuidada para não deslocar a larva da sua localização, ou seja o centro da cúpula. Este método requer alguma prática (e boa visão), pois as larvas com poucas horas de vida são bastante pequenas. Mas permite também fazer transferências bastante aproximadas ao número de alvéolos de que se necessita, sabendo de antemão que existe sempre uma taxa de sucesso variável consoante diversos fatores, como a dimensão da colónia, a presença de fluxo de néctar, a temperatura exterior e até a imprescindível ambientação das cúpulas de plástico na colmeia, pelo menos 24 horas antes da operação, de modo a que as obreiras as possam limpar e “envernizar” convenientemente.

**MÉTODO DO QUADRO DE SADOVNIKOW** - É um método utilizado nas técnicas para produção de própolis. Existem diferentes métodos para induzir as abelhas a coletar própolis (resina) que o normal, mas sempre pela necessidade de corrigir irregularidades na colmeia representada por frestas e, como também, existe grande procura e demanda por própolis, os métodos são aperfeiçoados pelos produtores em busca de maior produção e melhor qualidade, sem, no entanto, comprometer a segurança e a sobrevivência das abelhas. Assim, pode apresentar-se como uma melgueira com abertura lateral, controlada por uma régua corrediça para fechar e abrir. Começar com uma pequena abertura de aproximadamente 1 cm e a medida que a abelha vai tentando fechar a abertura, abre-se mais um pouco, para que as mesmas consigam fechar com própolis.

**MÉTODO PORTA-CÚPULAS** – É um método utilizado na produção alvéolos que consiste na escolha de um determinado número de ovos e/ou larvas de idade adequada (até 2 dias), em que se tentam individualizar dentro dos seus alvéolos, como mostra. Após esta operação delicada, fixam-se com cera derretida cerca de 10 destas “cúpulas” a uma barra de madeira provida com bases de plástico, cortiça ou mesmo apenas cera, e encaixa-se a barra num quadro próprio para o efeito. Cada quadro poderá transportar uma ou duas barras e cada colmeia não deverá levar

mais do que 2 destes quadros, ou seja, cerca de 40 cúpulas no máximo, de cada vez. Esta precaução está relacionada com a qualidade dos alvéolos obtidos tendo em conta o limite óptimo que cada colónia tem de os alimentar convenientemente, sendo que o número máximo de cúpulas só deverá ser utilizado em colónias francamente povoadas, com 8 ou mais quadros de criação e com abelhas novas em grande quantidade. É importante que este quadro permita conter algum alimento líquido, disponibilizado sempre após cada operação no apiário, assim como ter espaço suficiente entre as barras para se poderem colocar gaiolas, como as da figura, que evitem a destruição dos alvéolos reais por rainhas entretanto nascidas. Deste modo, a distribuição dos quadros neste método é diferente do método anterior, pois substituem-se um ou dois quadros de criação aberta da figura anterior, por dois quadros porta-cúpulas. Com este sistema consegue-se um maior controlo da idade dos alvéolos e uma maior facilidade no seu manuseamento.

**MIGRAÇÃO** – Também conhecido como abandono das abelhas, é um fenómeno diferente da enxameação, pois é motivado por não haver condições ideais de vida para as abelhas na colmeia, muito conhecido entre os apicultores como enxames fugidos.

**MILLER, DR. C. C.** – Americano que viveu entre 1836-1920, foi o grande divulgador e professor de apicultura na sua época com vastas publicações científicas a respeito da vida e desenvolvimento das abelhas.

**MONOÉSTERES** – São os constituintes mais abundantes da cera de abelha, representando cerca de 41% do seu peso. Os monoésteres na cera são maioritariamente constituídos por ésteres do ácido palmítico (C16:0) com álcoois saturados de cadeia longa, com 38 a 52 átomos de carbono, e por ésteres do ácido oleico (C18:1) com álcoois saturados, com 46 a 54 átomos de carbono. Os ésteres mais abundantes na cera de abelha são os ésteres com 40 átomos de carbono (12%). Um outro grupo de monoésteres, com uma estrutura significativamente diferente da dos anteriores, é os designados hidroxísteres. Este grupo de compostos é constituído por ésteres de álcoois de cadeia longa esterificados com um hidroxácido, principalmente o ácido 15- hidroxipalmítico, ou por ésteres do ácido palmítico com o grupo álcool primário de diois.

**MONOTÍPICO** – Táxon supraespecífico que contém apenas uma espécie.

**MORADA DAS ABELHAS** – As abelhas moram em ocos de árvores, pedras, buracos na terra, em caixas de madeira, até pneu velho de carro, onde ela acharem

espaço e boa temperatura para as crias, que é de 35°C. Há muitos anos atrás, os homens faziam cestos de colmos de vegetais, parecidos com balaios, cujo nome era colmeia, e que permanece até hoje. Em 1852 um americano descobriu um novo tipo de colmeia que dá para criar muitas abelhas, obter muito mel e é de fácil retirada.

**MORFOMETRIA** – Medida das formas físicas externas; abordagem para o estudo da forma utilizando métodos estatísticos.

**MORTANDADE DE OUTONO** – É uma mortandade que costuma aparecer no mês de maio. Causador desconhecido, suspeita-se ser um fungo do pólen. Não chega a exterminar a colônia de abelhas, apenas a enfraquece.

**MORTE** – A morte de abelhas nem sempre é causada por doenças ou pragas, mas, na maioria dos casos, pelo próprio apicultor que as deixa morrer de fome e depois atribui o fato a qualquer outra origem, desconhecendo que ele mesmo foi o culpado. A identificação da morte se faz da seguinte maneira: Intestinos vazios com ausência completa de grãos de pólen nos intestinos; abelhas mortas dentro dos alvéolos com a cabeça para o fundo da mesma; completa ausência do mel na colmeia com exceção no inverno muito frio, quando o mel se encontra afastado do aglomerado das abelhas, fora do seu alcance, comum nas colmeias compridas (modelo Schenk); abelhas mortas no fundo pode confundir com envenenamento. Para corrigir deve-se transferir as colmeias para uma área com floração, ou administrar alimento artificial de substância. Os sintomas da morte pela fome vêm através dos intestinos saturados de excrementos secos com muitos grãos de pólen. Abdômen inchado, mostrando deficiência nas defecções. Abelhas rastejando na frente da colmeia com movimentos relativamente ativos.

**MOSES QUINBY** – Inventor do Fumigador. Nasceu em 16 de abril de 1810 e viveu até 27 de maio de 1875. Um nativo de Johnsville, Nova York, foi um dos primeiros apicultores nos Estados Unidos. Estabeleceu seu negócio aos 20 anos, o qual teria um eventual crescimento para abrigar cerca de 1.200 colmeias na região de Mohawk Valley, em Nova York.

**MUDANÇA CLIMÁTICA** – v. Variações climáticas; mudança do clima, ou alteração climática.

**MULTIPLICAÇÃO ARTIFICIAL DE COLÔNIAS** – A multiplicação artificial de colônias é um mecanismo importante para a conservação das abelhas sem ferrão, uma vez que pode subsidiar o repovoamento de populações em ambientes degradados e evitar a aquisição predatória de colônias em habitats naturais. É,

ainda, uma alternativa econômica, pois permite que o meliponicultor venda colônias para futuros criadores, centros de pesquisa, projetos de repovoamento ou polinização agrícola.

## N

**NATURAL** – Que não teve interferência antrópica.

**NATURALIZAÇÃO** – Diz-se do processo adaptativo de uma raça exótica a uma determinada região, que nela ao chegar se comporta melhor do que na sua região de origem; acrioular.

**NATURALIZADA** – Diz-se de uma raça que passou por processo de naturalização; acrioulada.

**NECROSE** – Morte de células ou tecidos, em geral, por falta de alimentos ou oxigênio. A picada da abelha pode causar necrose por reação alérgica, onde as defesas do organismo causam uma grande vasoconstrição chegando menos sangue no local onde ocorreu a picada. Em uma forte reação essa vasoconstrição pode ser prolongada e levar a necrose tecidual.

**NÉCTAR** – Líquido açucarado segregado pelas flores, que as abelhas colhem para processá-lo, posteriormente, em mel; líquido de sabor doce, secretado pelos nectários, que geralmente estão situados nas flores das plantas, podendo em algumas espécies estar localizado também nas folhas, como no caso da *Acacia mangium*.

**NECTÁRIO** – Órgãos de uma planta, compostos por tecidos especializados, os quais secretam o néctar.

**NEONICOTINOIDE** – Classe de inseticidas derivados da nicotina. A primeira vez que foi demonstrada a capacidade inseticida destes compostos foi em 1972, sendo a base deste estudo um derivado heterocíclico do nitrometileno. Este trabalho resultou na descoberta da nitiazina, composto que nunca foi comercializado como inseticida mas que serviu de composto líder para a síntese de todos os neonicotinóides. O uso de alguns membros da família dos neonicotinóides foi proibida na Comunidade Europeia e outros países, após estudos evidenciarem correlações com o desaparecimento de colônias de abelhas. Em Janeiro de 2013, a EFSA (European Food Safety Authority) estabeleceu que neonicotinóides possuem um risco



inaceitavelmente alto para as abelhas e que a indústria financiou agências regulatórias para que divulgassem apelos de segurança em prol de seus produtos. Estudos de um grupo de Harvard (publicados na revista *Bulletin of Insectology* 67 (1): 125-130, 2014) ratificou tais relações entre os venenos inseticidas e o desaparecimento de colônias de abelhas no inverno. Outro estudo de um grupo italiano (na *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* em Outubro de 2013) já havia demonstrado que os neonicotinóides desregula o sistema imune das abelhas tornando-as susceptíveis a infecções de vírus contra os quais elas eram resistentes antes do contato com os venenos. Em 1990, foi introduzido na Europa e no Japão o primeiro composto desta classe, o imidaclopride, sendo apenas comercializado nos EUA em 1992. Actualmente existem já duas gerações de neonicotinóides que se distinguem entre si pelo facto dos de 1ª geração possuírem um grupo cloropiridinil (CP) heterocíclico enquanto que os de 2ª possuem um clorotiazolidil (CT) heterocíclico. Em março de 2013, a American Bird Conservancy publicou uma revisão de 200 estudos sobre os neonicotinóides, incluindo a pesquisa da indústria obtida através do *Freedom of Information Act*, pedindo uma proibição do uso de neonicotinóides para tratamento de sementes devido à sua toxicidade para as aves, invertebrados aquáticos, e outros animais selvagens. Também em março de 2013, a Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos foi processada por uma coalização de defensores de apicultores, conservacionistas e agricultores sustentáveis que acusaram a agência de realizar as avaliações inadequadas de toxicidade e permitindo que os registros de pesticidas se baseiem em insuficientes estudos da indústria.

**NINHADA ENSACADA** – v. Cria Ensacada.

**NINHO** – Câmara da colmeia reservada para o desenvolvimento da família; papel ecológico de uma espécie no ecossistema; condições e qualidade de recursos nos quais o organismo ou a espécie convive no ambiente.

**NINHOS-ISCA** – Os recipientes, caixas, colmeias ou objetos deixados na natureza com a finalidade específica de capturar uma colônia de abelhas. Esta é uma estratégia de aquisição de colônias que se aproveita do processo natural de enxameagem das abelhas e pode ser facilmente empregada por qualquer meliponicultor, otimista com a possibilidade de que o seu ninho-isca seja o escolhido! Existem diversos modelos de ninhos-isca concebidos para otimizar as possibilidades de capturar um enxame. As próprias caixas de madeira onde se pretende deixar

definitivamente uma colônia podem ser usadas com essa finalidade. Considerando que no processo de enxameagem os locais previamente ocupados por outras colônias têm a preferência das abelhas, o que traz bons resultados é fazer os ninhos-isca se parecerem com cavidades já ocupadas. Impregnar as iscas com cerume ou própolis é o método mais eficiente. Pesquisadores da Universidade de São Paulo em Ribeirão Preto desenvolveram um simples e eficiente modelo de ninho-isca, construído com garrafas plásticas. Utilizam preferencialmente garrafas pretas, mas as do tipo PET também funcionam, desde que cobertas com algum material que impossibilite a entrada de luz no interior do recipiente, com lonas ou plásticos escuros. Diferentes tamanhos de ninhos-isca podem ser deixados na natureza para a captura de espécies diferentes.

**NOMEN NUDUM** – Nome de um táxon cuja publicação não atendeu às exigências do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. Tal nome não tem validade taxonômica.

**NOSEMOSE** – Doença das abelhas, provocada por um protozoário unicelular chamado *Nosema apis*. É uma doença que está disseminada por todo o mundo, mas que provoca prejuízos mais graves nos climas temperados como o nosso. Quando os ataques são mais graves, esta doença pode causar prejuízos económicos consideráveis, pois as quebras na produção podem ser importantes. Às vezes, as rainhas suspendem a postura e são substituídas pelas operárias (o que explica certas substituições inesperadas de algumas rainhas). O intestino, quando arrancado, mostra-se engrossado, sem constrições e de cor branco-turva. Quando se coloca o seu conteúdo sobre uma lâmina de vidro e diluído com um pouco d'água, toma uma cor de leite característica. Naturalmente, o exame ao microscópio revelará com exatidão se existem ou não protozoários causadores da doença. Tratamento: é preventivo, antes que curativo. As colméias sadias devem ser isoladas. Devem ser evitadas as águas paradas nas imediações do apiário, bem como os saques. A limpeza e a desinfecção rigorosas das colméias que alojaram abelhas doentes são necessárias. Geralmente, as doenças que atingem abelhas adultas não provocam perdas muito acentuadas no Brasil (a acariose não foi ainda observada). As doenças da cria são as que provocam os maiores danos, nos Estados Unidos, na Europa e também no Brasil.

**NÚCLEO DE FECUNDAÇÃO** – O núcleo de fecundação normalmente é reduzido para uso de um,, dois ou três quadros, em tamanhos e formas diferentes. Os

núcleos pequenos ou *baby*, são preferidos pelos grandes produtores para economia de abelhas para sua formação e, também, por serem mais fáceis de revisar, encontrar e coletar a rainha já fecundada para despacho ou aproveitamento. O núcleo de fecundação recebe a rainha virgem, de preferência ainda em estado de realeira, protegida em protetor WET ou não, conforme estado das abelhas do núcleo ou a recém-nascida, em aproximadamente 9 dias dependendo das condições do tempo, faz seu voo nupcial ou de fecundação. Em média, cada 15 dias, pode se fecundar e conseguir uma rainha fecundada. O núcleo é formado por abelhas normais, de preferência ainda jovens com favo de células vazias e um pouco de mel, que na falta, é suprido por um alimentador interno de xarope ou *candy* e muito cuidado com a pilhagem, considerando que um núcleo com poucas abelhas não tem defesa própria. Nos *baby*, que usam poucas abelhas, estas são renovadas com abelhas novas para cada fecundação, pois, inclusive, se tornam zanganeiras, com frequência, na ausência da rainha, numa eventual perda, durante o voo de fecundação.

**NÚCLEOS** – Núcleos são pequenas e mini colmeias para poucos quadros, usados para fecundação de rainhas, comprovação de prole, formação de famílias ou mesmo para guardar uma rainha já fecundada até seu aproveitamento; v. Núcleo de Fecundação.

**NUTRIÇÃO** – Ramo da Biologia Aplicada encarregada do estudo da assimilação e aproveitamento racional dos alimentos.

**NUTRIDO** – Animal bem alimentado e de boa aparência.

**NUTRIENTE** – Qualquer alimento que contribua para o metabolismo celular e concorra para a vida do animal; algum dos inúmeros compostos orgânicos, inorgânicos ou íons utilizados na nutrição de produtores primários.

**NUTRIR** – Fornecer alimentos com qualidade nutritiva.

**NUTRITIVO** – v. Nutriente.

**NUTRIZES** – São abelhas jovens que tem de sete a 14 dias e que não mais alimentam a rainha, pois vão cuidar de outras tarefas. Ingerem pólen, mel e água e passam a cuidar da alimentação das larvas em desenvolvimento.

## O

**OBREIRA** – v. Operária.

**OCELOS** – Estrutura fotorreceptiva incapaz de formar imagens; nome dado aos três

olhos simples que as abelhas possuem na parte frontal da cabeça; v. Olhos simples.

**OLFAÇÃO** – Exercício do olfato, do faro.

**OLFATO** – Sentido em que são percebidos os odores; faro.

**OLHO** – Órgão par da visão situado nas órbitas colocadas na parte anterior da cabeça; bulbo ocular; globo ocular; região ocular; v. Órgãos da visão.

**OLHOS COMPOSTOS** – Nas abelhas são dois grandes olhos localizados na parte lateral da cabeça, sendo um de cada lado. São formados por estruturas menores denominadas omatídeos, cujo número varia de acordo com a casta, sendo bem mais numerosos nos zangões do que em operárias e rainhas. Possuem função de percepção de luz, cores e movimentos, para enxergar longe e com luz para visitaçã das flores, com: omatídios na abelha operária, 6.300 omatídios na abelha rainha e 13.000 omatídios no zangão. As abelhas são daltônicas e, por isso, não conseguem perceber a cor vermelha, mas podem perceber ultravioleta, azul-violeta, azul, verde, amarelo e laranja. Os olhos compostos - um de cada lado da cabeça de superfície hexagonal, permite uma visão panorâmica dos objetos afastados, aumentando-os 60 vezes; v. Órgãos da visão.

**OLHOS SIMPLES** – São estruturas menores, em número de três, localizadas na região frontal da cabeça formando um triângulo. Não formam imagens. Têm como função detectar a intensidade luminosa; servem para enxergar dentro da flor, no escuro e dentro da colmeia; v. Órgãos da visão.

**OLIGOLÉTICO** – Visitante floral que depende de um pequeno número de plantas filogeneticamente relacionadas para a coleta de pólen.

**OMATÍDEO** – Cada uma das unidades que compõem o olho composto dos artrópodes; É formado por um conjunto de células fotorreceptoras rodeadas por células de suporte (células pigmentares). A parte exterior do omatídeo contém uma camada transparente, denominada cristalino, que funciona como uma lente, responsável pelo foco da imagem.

**OÓCITO** – Cada uma das células que, por meio de divisões meióticas, dão origem ao óculo; ovócito.

**OÓFAGO** – Diz-se daquele que come ovos.

**OPERÁRIA** – Abelha cujos órgãos sexuais femininos não se desenvolveram e que na estrutura social do enxame é encarregada da produção de mel, cera e geleia real, bem como da construção dos favos; neutra; obreira; são as abelhas responsáveis

por todo os trabalhos de higiene da colmeia, coleta de alimentos, construção dos favos, alimentação da rainha e dos zangões e da defesa da família. São denominadas, conforme a idade e respectiva atividade desenvolvida: faxineiras, nutrizes, engenheiras e campeiras; é a abelha que nasce do ovo que é fecundado e após a eclosão é alimentado nos três primeiros dias com geleia real (diferenciada) e, posteriormente, com a mistura de mel com pólen, até o início do período de pupa. No período de pupa, ela não se alimenta e sofre metamorfose, mudando de cutícula várias vezes até se tornar um inseto adulto. Quando deixa o alvéolo, no primeiro dia de nascida ela se alimenta e, já no segundo dia, começa as tarefas de limpeza e aquecimento do ninho. Do 4º ao 12º dia, as operárias alimentam as larvas, preparando os alimentos e geleia real, e recebem o nome de “nutrizes”. Fazem a mistura engolindo mel retirado dos favos, principalmente os não operculados, água e pólen e, no trato digestivo, ocorrem importantes transformações químicas naturais. O alimento então é regurgitado no fundo do alvéolo, onde estão as larvas carentes de alimento, e alguns alimentos são misturas das secreções das glândulas hipofaríngea e mandibular das operárias. Do 14º ao 21º dia de vida, são chamadas de “engenheiras” por se dedicarem à produção de cera, reforma e construção dos favos. As glândulas de cera estão localizadas na parte inferior do abdômen. Aos 21 dias, também defendem a família, vigiando o alvado da colmeia. A partir do 21º dia, são chamadas de “campeiras” e trabalham buscando alimentos (néctar, pólen) até o final de suas vidas, que dura, em média, de 38 a 42 dias. Dependendo do período do ano (inverno ou verão), buscam também resinas para fazer própolis e água para resfriar e diluir os alimentos. Esses períodos de atividades em relação à idade das abelhas são flexíveis e podem variar de acordo com a demanda por determinada atividade. As operárias são do sexo feminino, mas possuem o aparelho reprodutor atrofiado. Na ausência da rainha por longo período, alimentam-se de geleia real e chegam a pôr ovos. Porém, por não serem fecundados, só nascem zangões. As operárias morrem logo após ferroarem porque deixam presos na vítima o ferrão, o saco de veneno e parte do intestino. Liberam ainda um cheiro característico, marcando o local que foi ferroadado, para que outras operárias ataquem o mesmo local.

**OPERCULAR** – É o trabalho de vedação dos favos pelas abelhas. As abelhas operculam, isto é, “fecham” os favos com mel maduro ou cria (larvas) madura.

**OPÉRCULO** – Na apicultura, opérculo é a designação da película de cera que as abelhas utilizam para fechar os alvéolos cheios de mel; fina camada de cera que

cobre as células (alvéolos) que contém o mel ou crias.

**ORDEM** – Subdivisão de uma classe ou subclasse, contendo uma família ou um grupo de famílias aparentadas.

**ÓRFÃ** – Diz-se da colônia de abelhas sem a sua rainha.

**ORFANDADE** – Diz-se da colônia que está sem a rainha.

**ORGANISMO** – Toda entidade biológica capaz de reproduzir e/ou de transferir material genético, incluindo vírus, prions e outras classes que venham a ser conhecidas.

**ORGANIZAÇÃO NÃO GOVERNAMENTAL** – Também denominada *nonprofit sector*. O termo é utilizado para designar um conjunto de instituições que atuam entre o Estado e o mercado. Conhecidas como ONG's. Como exemplo de Organizações não governamentais que tratam das abelhas, dos produtos referentes às abelhas, estão: Abelhas do Bem – Cachoeirinha – RS; Associação Papa-Mel, formada por pequenos apicultores e meliponicultores, instituída em 2002, com a preocupação de contribuir para a Ecologia das abelhas; Associação de Mulheres de Negócios e Profissionais de Ijuí – RS, possui o Projeto Mulheres Impulsionam o Néctar da Vida: Abelhas e Árvores; SOS Abelhas sem Ferrão, dentre outras, todas voltadas para a preservação das abelhas.

**ÓRGÃOS DA VISÃO** – Os olhos compostos são dois grandes olhos localizados na parte lateral da cabeça. São formados por estruturas menores denominadas omatídeos, cujo número varia de acordo com a casta, sendo bem mais numerosos nos zangões do que em operárias e rainhas. Possuem função de percepção de luz, cores e movimentos. As abelhas não conseguem perceber a cor vermelha, mas podem perceber ultravioleta, azul-violeta, azul, verde, amarelo e laranja (Nogueira Couto & Couto, 2002). Os olhos compostos - um de cada lado da cabeça de superfície hexagonal, permite uma visão panorâmica dos objetos afastados, aumentando-os 60 vezes. Os olhos simples ou ocelos são estruturas menores, em número de três, localizadas na região frontal da cabeça formando um triângulo. Não formam imagens. Têm como função detectar a intensidade luminosa.

**ORIENTAÇÃO** – As abelhas utilizam como principal mecanismo de orientação a posição do sol. Apesar de esta mudar ao longo do dia, elas conseguem compensar esse deslocamento e fazer as correções necessárias à direções de voo. Mesmo em dias nublados, a posição do sol continua a ser usada como orientação, porque as abelhas conseguem ver a luz ultravioleta emitida pelo sol, a qual consegue

atravessar as nuvens (desde que não demasiado espessas) e chegar à terra. E mesmo quando as nuvens são muito espessas, basta que haja uma fresta de céu azul para que as abelhas consigam determinar a posição do sol, pois também são capazes de perceber os padrões da luz polarizada. Como a luz do sol é polarizada, a direção das vibrações das ondas vai mudando num padrão regular à medida que o sol se movimenta no céu, e desta forma as abelhas conseguem sempre saber a sua posição. Apenas em dias de céu muito encoberto e com chuva é que as abelhas não conseguem orientar-se pelo sol, utilizando então referências na paisagem como linhas de árvores, vales, rios e estradas para se localizarem. Aparentemente também conseguem utilizar o campo magnético da Terra. Para orientação a curtas distâncias utilizam o odor, que seja o do néctar ou da sua colônia, e ainda as cores, as quais parecem ser particularmente importantes no que respeita às flores. Por exemplo, a folhagem verde tem, para as abelhas, uma aparência cinzenta, pelo que a cor das flores fica mais destacada. As próprias flores, no espectro do ultravioleta, invisível para o homem mas visível para os insetos, apresentam destaques de cor que guiam as abelhas para os nectários e para os estames.

**OVÁRIO** – Órgão feminino onde se formam óvulos e que produz hormônios.

**OVARIÓLO** – São partes que constituem os ovários das abelhas, diferenciados do ápice para a base em um filamento terminal, um germário, um vietário e um pedicelo, pelo qual se liga ao oviduto lateral. Cada ovaríolo tem um envoltório constituído por duas bainhas: a interna corresponde a uma lâmina basal, é espessa, acelular e constitui a túnica própria; a externa é formada por uma rede de fibras musculares viscerais e ramificações traqueais, a membrana peritoneal. Ambos os envoltórios se estendem por todo o comprimento do ovaríolo, sendo que a túnica própria é secretada pelas células somáticas localizadas no seu interior; onde se desenvolvem os ovócitos, oócitos.

**OVIDUTO** – Conduto do ovário que permite a saída dos óvulos.

**OVÍPARO** – É o organismo que põe ovos; oótoco; diz-se do animal que possui fecundação interna, mas, a embriogênese ocorre externamente.

**OVIPOR** – É o ato de por ovos; ovipositar.

**OVIPOSITAR** – v. Ovipor.

**OVÍVORO** – v. Oófago.

**OVO** – É o resultado da união do óvulo com o gameta masculino; o ovo das abelhas, de cor branca, lembra um pequeno grão de arroz e é colocado em pé, no fundo do

alvéolo, três dias depois da postura, ocorre o nascimento da larva, que é branca e fica no fundo do alvéolo com o corpo curvado, em forma de “C”.

**OVÓCITO** – v. Oócito.

**ÓVULO** – Ovo ainda não fecundado.

## P

**PALINOLOGIA** – Ciência que estuda o pólen, foi batizada como Palinologia pelos dois estudiosos ingleses Hyde e Williams, em 1944. No século XVII o pólen despertou muita curiosidade nos agricultores da época. Mas, 100 anos depois, o grande naturalista Walerius dá a verdadeira explicação sobre o aparecimento da “chuva de enxofre”, ou o mistério do caimento maciço de pólen de plantas coníferas, pelas estradas, poças d’água, depois das chuvas, amarelado toda a região. Os habitantes das aldeias do município de Tamobrzerg, na Polônia, trataram de esvaziar os seus poços, com receio de que estavam e iam ser envenenados com enxofre, caído do espaço. Entram em pânico, mas muitos empregados que trabalhavam nas minhas de enxofre já estavam familiarizados com a cor característica do pólen dos pinheiros, explicando-lhes que não era nenhum tipo de problema. Hoje, as ciências que explicam a palinologia são: a medicina, no estudo das doenças alérgicas; a geologia, no estudo das camadas sedimentares, e até do fundo do mar e dos lagos; a genética, na formação de novas variedades. Assim, pode-se reconstituir a flora do passado, utilizando-se os pólenes das formações geológicas de origem orgânica.

**PAPILA** – Estrutura cônica saliente na região apical das asas de certas abelhas.

**PAPILADO** – Dotado de papilas.

**PAPO DE MEL** – Alargamento do esôfago da abelha melífera, localizado na parte anterior do abdômen, onde se armazena o néctar coletado pelas abelhas; v. Vesícula melífera.

**PARALISIA** – Doença das abelhas cujo agente da doença é ainda desconhecido, admitindo-se que seja um vírus. As abelhas apresentam o abdome inchado, mal conseguindo voar. As fezes são amareladas, o corpo todo treme e as asas fazem movimentos lentos. O corpo parece engordurado e a frente da colmeia fica cheia de abelhas moribundas. Tratamento: trocar de lugar a colmeia doente com outra forte; substituir a rainha da colônia doente por outra resistente à doença.

**PARÂMETRO** – Termo usado para descrever qualquer variável.



**PARASITA** – Organismo heterotrófico que se alimenta de substâncias orgânicas de tecido vivo de outros organismos; são organismos que vivem em associação com outros dos quais retiram os meios para a sua sobrevivência, normalmente prejudicando o organismo hospedeiro, um processo conhecido por parasitismo. Todas as doenças infecciosas e as infestações dos animais e das plantas são causadas por seres considerados parasitas. O efeito de um parasita no hospedeiro pode ser mínimo, sem lhe afetar as funções vitais, como é o caso dos piolhos, até poder causar a sua morte, como é o caso de muitos vírus e bactérias patogênicas. Neste caso extremo, o parasita normalmente morre com o seu hospedeiro, mas em muitos casos, o parasita pode ter-se reproduzido e disseminado os seus descendentes, que podem ter infestado outros hospedeiros, perpetuando assim a espécie, como no caso do *Plasmodium*. Algumas espécies são parasitas apenas durante uma fase do seu ciclo de vida: o cuco, por exemplo, é parasita de outra ave apenas na fase de ovo e juvenil, enquanto que os adultos têm vida independente.

**PARASITO** – Diz-se dos insetos que consomem alimentos de origem animal (zoófago), neste caso, alimenta-se durante qualquer fase de sua vida, do hospedeiro, podendo ou não causar-lhe a morte. São divididos em endoparasito e ectoparasito (ver também alimentação); organismo que consome tecido ou alimento do seu hospedeiro, usualmente, sem levá-lo à morte.

**PARTENOGENÊSE** – É um tipo de reprodução presente nos insetos onde não ocorre união dos espermatozoides com o óvulo. Nesse processo, a fêmea põe ovos não fertilizados dando origem a indivíduos haploides. No caso das abelhas, a postura de ovos não fertilizados originam indivíduos do sexo masculino denominados de zangões.

**PASTA CÂNDI** – Alimento pastoso feito com açúcar de confeitiro (glacê) e um pouco de mel. É utilizado como alimento nas gaiolas de transporte de rainhas.

**PASTAGEM APÍCOLA** – Representa o campo floral ou vegetação com flores para o suprimento de néctar e pólen para as abelhas necessário para a elaboração do mel, da cera, coleta de própolis e preparo da geleia real. Esta pastagem pode ser nativa (primária), vegetação ou vegetativa (secundária ou terciária), áreas reflorestadas e culturas. O fundamento da exploração apícola é sempre baseada na vegetação floral existente e disponível em abundância para o número de colmeias do apiário. No entanto, se o apicultor deseja complementar ou reforçar a pastagem apícola, deverá

faze-lo com plantas de utilidade para outros fins, como para produção de frutas, lenha, madeira para construção, ornamentação, etc., para justificar e compensar os custos do investimento ficando o mel como lucro.

**PASTAGEM NATIVA** – Pastagens primárias. Formada pela mata virgem constituída de plantas nativas das quais existem mais de 30.000 espécies diferentes no Brasil, sendo algumas altamente melíferas, outras menos e algumas sem nenhum valor para as abelhas.

**PASTAGEM VEGETATIVA** – Pastagens secundárias ou terciárias. Corresponde à mata natural derrubada e queimada para roça durante um ou dois anos e depois abandonada dando oportunidade para o surgimento de uma nova vegetação, no sul, caracterizada pelas vassouras de diversas espécies, faxinais, carqueja, maria-mole, mata pasto, bracingas e outras, normalmente bastante apreciadas pelas abelhas.

**PASTORIL** – Deslocação das colmeias para sítios de melhores pastagens; transumância.

**PATA** – Genericamente é dito das extremidades dos membros dos animais; Pernas; três pares de patas (anterior, mediano e posterior) ligados respectivamente no protórax – mesotórax e metatórax. O pólen é transportado nas patas posteriores, na parte chamada de corbícula ou cesto, coberto com pelos que permitem a fixação dos grãos do pólen, para formar a bolota para o transporte.

**PCI** – Prole Comprovadamente Impura.

**PCP** – Prole Comprovadamente Pura.

**PECUÁRIA** – Atividade relacionada com a criação de animais.

**PECUÁRIO** – Refere-se à criação de animais.

**PECUARISTA** – Pessoa que se dedica à criação de animais.

**PEGADOR DE QUADROS** – v. Levantador de quadros.

**PELOTA** – Carga de pólen que a abelha transporta nas suas partes traseiras

**PENEIRA** – Equipamento para filtrar as sujeiras presentes no mel, como pedaços de cera do processo de desoperculação e centrifugação. O ideal é que se utilize, para uma filtragem mais completa, uma sequência de peneiras com “malhas” de diferentes diâmetros, com o mel passando da mais grossa para a mais fina.

**PERCEVEJOS** – São encontrados nas colmeias, emitem cheiro desagradável que pode contaminar o mel.

**PERISTASE** – É a ação que o meio ambiente exerce sobre os seres vivos (biocenose).

**PNC** (*sig.*) – Prole Não Comprovada.

**PERNAS** – A abelha, como todo o inseto, tem três pares de pernas. Utiliza o primeiro para limpar as antenas, protegendo-as da poeira. O segundo serve de apoio para o seu corpo, e o terceiro par, chamado de *patas coletoras*, serve para mover pólen. Na tuba das patas coletoras fica o lavatório para o óleo: *corbícula*, espécie de pote. Ainda no terceiro par, fica o "escorpião", com o qual a abelha recolhe o pólen e, trocando as patas, deposita-o com o centro na corbícula direita e, com a direita na corbícula central.

**PERNAS COLETORAS** – São pernas adaptadas para recolher e transportar grãos de pólen, possuindo uma estrutura denominada corbícula. Estão presentes em alguns himenópteros.

**PH** – No mel refere-se aos íons hidrogênio presentes numa solução e pode influenciar na formação de outros componentes como na velocidade de produção do hidroximetilfurfural. Em geral todos os méis apresentam pH baixo, sendo formados por ácidos orgânicos, alguns voláteis e outros inorgânicos.

**PICAR** – Ferir ou furar com objeto pontiagudo ou perfurante. As abelhas possuem um ferrão que usam para picar quando se sentem ameaçadas; v. Ferroar.

**PICADA** – Ato ou efeito de picar; machucado ou ferida causada por objeto pontiagudo, como o ferrão de uma abelha; v. Ferroadada.

**PILHAGEM** – Ocorre nos ninhos quando uma das abelhas está fraca de alimentos ou com pequena população. Na verdade, trata-se de um fruto entre colmeias. Também conhecida por saque ou roubo entre as abelhas de um apiário. É uma característica que varia de intensidade entre rapas e linhagens. A pilhagem é uma consequência da falta de cuidado nas revisões e que pode perfeitamente ser evitada ou diminuída para um nível sem importância. É mais acentuada quando não existe florada, no final de safra e quando as abelhas estão sem alimento, como durante o inverno, quando não é recomendado mexer as abelhas. Quando as abelhas procuram substâncias doces, açucaradas, frutas e latas de refrigerante nos cestos de lixo, é sinal de falta de mel. Geralmente a pilhagem é decorrente da fome, nos períodos de carência de flores melíferas ou devido à existência de colônias populosas, com prole nova, sem ou com poucas reservas de mel nos favos. Ao mexer nestas colmeias, qualquer pingote de mel ou mexida nos favos com mel emana cheiro, que as famílias, com fome, sentem e vão em busca do mesmo para matar sua fome, travando uma violenta briga, que começa com uma colmeia e pode se

generalizar ou pode se estender para outras, até o extermínio de todas as famílias do apiário. A pilhagem simples começa entre duas colmeias, e, quando a colmeia atacada se vê perdida, adere ao movimento e também ataca a atacante e dali em diante forma-se a pilhagem generalizada passando de uma colmeia para outra até todas lutarem entre si até o final, se não forem tomadas providências emergenciais no início deste acontecimento. Durante a luta, as avelhas se tornam agressivas e atacam quem quer que chegue por perto.

**PINUS** – Madeira exótica amplamente cultivada no Brasil e de fácil acesso, utilizada na fabricação de colmeias ou caixas, sua utilização é de grande diferença para a natureza, uma vez que evita o uso das árvores nativas. Apesar de não ser a mais resistente, a madeira de Pinus é leve e fácil de manusear, e pode ser protegida com pintura externa (verniz, por exemplo) para maior durabilidade.

**PIOLHO DAS ABELHAS** – *Braulea coeca*, pequenos insetos muito semelhantes à *Varroa destructor*. São encontrados em número variável, de 1 a 3, no dorso e tórax das abelhas. Para se alimentarem, dirigem-se para junto da boca das abelhas, onde colhem algum alimento. Combate-se fumigando com fumo de tabaco, depois de se ter colocado no fundo da colméia uma folha de papel, que recebe os piolhos como que embriagados; depois devem ser esmagados ou queimados.

**PLACA DE ESCAPE** – A placa de escape é colocada entre as caixas de cria e as melgueiras para tirar das melgueiras a maioria das abelhas. A placa de escape permite que as abelhas saiam das melgueiras para outras áreas da colmeia, mas torna difícil as abelhas para entrar novamente nas melgueiras. Existem vários modelos diferentes. A placa de escape colocada dias antes da coleta do mel e pode facilitar esta atividade, contudo este dispositivo não é comumente usado; v. Escape abelhas.

**PLANTAS MELÍFERAS** – São plantas que as abelhas buscam mais por terem maiores e melhores características para a produção de mel. Muitas são as plantas melíferas existentes, dentre as quais: carqueja, vassoura do campo, maria mole, bracatinga, angico, assa-peixe, sete sangrias, eucaliptos, grão de uva, aroeira, erva-mate, vassoura branca, Guaramirim, carne de vaca, cambará, canela, vassoura vermelha, congonha, acácias, capixingui, imbuia, fruteiras.

**PLEURA** – Porção lateral dos segmentos torácicos e abdominais dos insetos. Polifilético: um grupo de organismos no qual não se inclui uma espécie ancestral.

**PODRIDÃO AMERICANA DA CRIA** – Provocada pela bactéria *Bacillus larvei*. É

enfermidade seriíssima, que devasta os apiários. Seu combate é radical: fogo. Felizmente não foi verificada no Brasil.

**PODRIDÃO EUROPEIA DA CRIA** – Conhecida por Cria Pútrida Americana ou abreviadamente de AFB. Segundo trabalhos realizados por L. Bailey, em Rothamsted (Inglaterra), em 1959, a causa principal seria a bactéria *Melissococcus plutonius*, à qual se juntaria a *Bacterium eurydice*. É doença altamente contagiosa e causa graves prejuízos às abelhas, embora não extinga a colmeia, senão em casos excepcionais. Os apiários brasileiros são rudemente atingidos por essa doença desde 1909. A época de maior incidência tem sido agosto. Essa doença é a mais séria registrada no Brasil e está largamente espalhada, o que se constatou em visitas a apiários racionais e caboclos. As abelhas pretas, em geral, são bem flageladas, normalmente em colméias fracas. Os apicultores não notam a sua presença, a não ser quando têm espírito já prevenido. As colméias mais fortes suportam relativamente bem o ataque e se recuperam mais ou menos rapidamente, graças à grande atividade das abelhas limpadoras, que eliminam prontamente as larvas doentes, foco de contaminação. Os reflexos, no entanto, são desastrosos sobre a colheita de néctar, bem como sobre a produção de cria. Se não houver socorro às colméias mais fracas, elas podem acabar se extinguindo. Na apicultura, o principal prejuízo constatado foi às larvas enxertadas para produzir rainhas: elas se desenvolviam normalmente até 4 ou 8 dias após a operculação (o que é interessante, pois as larvas de operárias atacadas são quase sempre as não-operculadas); as larvas que deveriam ficar na parte superior das células (correspondendo ao fundo da realeira) para se alimentarem com a geleia real, caíam na parte inferior (ponta da realeira) e morriam. Algumas larvas ainda se desenvolviam um pouco mais, porém foram raras as que chegavam a começar a metamorfose em pupa: morriam antes disso. Os cadáveres, de coloração creme a princípio e de consistência mole, aquosa, tornavam-se pardos e, depois de apodrecerem, ficavam cinzas, exalando cheiro ruim, azedo. Em algumas ocasiões, 100% das larvas enxertadas morreram. Medidas drásticas: queima de todos os favos atacados; desinfecção de todo o material e instalações com soda cáustica; renovação de todo o material para enxertia; aumento das alimentações; compra de novas rainhas reprodutoras. Sintomas: O sinal mais evidente da doença é o aspecto "esburacado" dos favos, isto é, células operculadas e outras não, salteadas devido à mortandade de larvas novas, ainda não operculadas. Além disso, encontram-se

larvas mortas de coloração amarelada ou parda e consistência aquosa. Outras larvas se mostram de coloração amarela e secas, parecendo mais escamas de cera ou bolos de pólen. Em estágios mais adiantados da doença, pode-se notar um cheiro desagradável, azedo, de peixe estragado, talvez devido ao apodrecimento das larvas por infecções secundárias. Combate: eliminação dos quadros atacados, não devendo ser trocados para outras colméias, pois espalhariam a doença; e união das famílias mais fracas; v. Loque europeia.

**PÓLEN** – Biologicamente, é o agente de fecundação da flor (gameta masculino) formado por microscópios grãos de diversas formas, cores e sabores, localizados nas anteras, extremidades dos estamos, de onde é retirado pelas abelhas e levado até à colmeia e depositado nos alvéolos para uso no preparo do alimento normal e da geleia real. Massa de pó fino, frequentemente amarela, constituída por micróscopos (grãos de pólen) contidos na antera das flores das angiospermas ou nos estróbilos masculinos das gimnospermas. É o principal alimento não líquido das abelhas. O pólen contém a maioria, se não todos, os nutrientes essenciais para a produção de geleia real, com a qual são nutridas as larvas de rainha e as larvas jovens de operárias. O pólen é a principal fonte de proteínas e lipídios para as larvas, talvez para todas as espécies e gêneros de Apidae, pois a quantidade de proteína e gordura no néctar é insignificante. As operárias mais velhas usam a proteína diretamente do pólen, já as larvas e os adultos de rainha e as larvas jovens de ambos os sexos recebem geleia real, produzida pelas abelhas nutrizas, enriquecida com pólen. Deste modo o pólen é essencial para o crescimento normal e o desenvolvimento de todos os indivíduos de uma colônia de abelhas, bem como, é essencial para a reprodução das colônias. O corpo das abelhas é recoberto por finos pelos nos quais o pólen adere quando as abelhas visitam as flores. As abelhas, em seguida, varrem o pólen de seus corpos com o auxílio das pernas e os acondicionam em depressões localizadas nos fêmures das pernas posteriores que recebem o nome de corbículas. Posteriormente, o pólen coletado é estocado em células dos quadros e pela ação de enzimas presentes na saliva das abelhas este pólen estocado sofre algumas transformações e recebe o nome de “pão de abelhas”. A quantidade de pólen carregada pelas abelhas melíferas é maior do que a coletada por outros insetos. Abelhas dos gêneros *Apis*, *Bombus* e *Colletes* podem carregar cargas de pólen de 100-120mg, igual aproximadamente à metade do peso de seu corpo. Nem todos os grãos de pólen têm igual valor nutritivo para as abelhas, pois

eles diferem em sua composição química de planta para planta. Abelhas alimentadas com determinados tipos de pólen desenvolvem-se mais rapidamente do que com outros tipos, pois cada pólen tem uma quantidade diferente de vitaminas, proteínas, carboidratos, minerais, açúcares. As abelhas conseguem sintetizar apenas a histidina e talvez a arginina, mas os demais aminoácidos essenciais ao desenvolvimento das abelhas são retirados do pólen. O pólen é consumido pelas abelhas adultas, é fornecido às larvas de operárias e zangões, após o terceiro dia de desenvolvimento. Para produzir cera e geleia real a abelha operária necessita também se alimentar de pólen o que propicia o bom desenvolvimento das glândulas produtoras destas substâncias.

**PÓLEN APÍCOLA** – o pólen apícola é retirado das flores e manipulado pelas abelhas, sendo depois depositado nos alvéolos. É usado para alimentar as larvas e abelhas adultas com até 18 dias de idade. Graças a seu alto valor nutritivo, é usado como alimento. É vendido seco, misturado com mel, em cápsulas ou tabletes.

**POLÍNIO** – Massa formada pela totalidade dos grãos de pólen de cada teca, nas orquídeas, asclepiadáceas, etc.

**POLINIZAÇÃO** – Passagem do pólen de um estame para o estigma da flor. processo pelo qual a abelha transporta grão do pólen da antera para o estigma, nas flores das angiospermas, e do microsporângio para a micrópila, nos estróbilos das gimnospermas.

**POLINIZAÇÃO CRUZADA** – Tipo de polinização que ocorre quando o as abelhas transportam o pólen produzido em uma flor para o estigma de uma flor de outro indivíduo da mesma espécie. Tal forma de polinização, obrigatoriamente, conduz à fecundação cruzada, sendo favorecida por diversos mecanismos; Alogamia; A Polinização cruzada distingue-se da autopolinização porque no primeiro caso, o pólen de uma flor fecunda o estigma de outra flor, de um mesmo indivíduo ou de outro. O agente principal da polinização cruzada é o vento, mas em algumas espécies, insetos e pássaros são importantes. E até mesmo pessoas. As espécies que possuem polinização cruzada, normalmente, possuem uma grande variabilidade genética, e facilitam o trabalho de melhoramento através de cruzamentos entre variedades. Os processos de desenvolvimento de híbridos são facilitados nas espécies de fecundação cruzada. E para ajudar na polinização. As plantas de fecundação cruzada possuem alguma das características abaixo que impedem a autopolinização: Flores somente masculinas ou somente femininas. Ex:

cucurbitáceas, abóbora, pepino; Maturação diferenciada dos órgãos reprodutores assim quando os estames se encontram maduros, o estigma já se encontra fecundado por outra planta, ou vice-versa; Grande distância entre estigma e estame ou posicionamento morfológico que dificulta a autopolinização, a exemplo do maracujá; Plantas podem fazer sexo no ar, através do pólen e de seus órgãos genitais secundários.

**POLINOLOGIA** – Estudo do pólen.

**POLUIÇÃO** – Degradação da qualidade ambiental resultante das atividades que direta ou indiretamente prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população, criem condições adversas às atividades sociais e econômicas, afetem desfavoravelmente a biota, afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente, e lancem materiais ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos. Ação de introduzir no meio ambiente qualquer substância ou agente que possa prejudicar, sendo adicionado a uma velocidade maior que possa ser absorvido. Contribui para o desaparecimento das abelhas em determinado local onde se concentra.

**POSTURA** – Os ovos que as abelhas-rainha põem durante certo tempo; ação ou efeito de pôr; as abelhas-rainha vivem cerca de 3 anos, mas sua postura maior é no primeiro ano de vida. Quanto maior a postura, maior a produção de mel da colônia. Por isso, recomenda-se trocar a rainha todo ano; Cria verde.

**POVOAR** – Ato de introduzir novas abelhas no apiário, para isso o apicultor pode conseguir enxames de diferentes maneiras: comprar colmeias já povoadas, capturar enxames ou dividir famílias fortes. Em qualquer caso, para facilitar a aceitação das abelhas à nova caixa, é recomendável pincelar o interior dela com uma mistura de própolis e água ou com extrato de capim-limão ou de capim-cidreira. Outra maneira é esfregar um punhado de folhas do capim no interior das caixas, pois isso deixa a madeira com um cheiro mais atrativo para o enxame.

**PREDAÇÃO** – Ato de predar; rapinagem.

**PREDADOR** – Animal que mata para se alimentar; diz-se dos insetos que consomem alimentos de origem animal (zoófago), neste caso, presas vivas. Pode ser um predador verdadeiro, parasitóide, parasita ou herbívoro que consome partes de plantas; v. Alimentação; Os predadores das abelhas mais conhecidos são os ácaros; varroa.

**PREDAR** – Tomar como presa, aprisionar.



**PREDATISMO** – É a interação desarmônica, na qual um indivíduo (predador) ataca, e devora outro (presa) de espécie diferente.

**PRENSA** – Equipamento utilizado para moldar a cera colhida. A prensa é dos equipamentos mais antigos para extrair a cera de opérculos. Para uma maior eficácia da prensa é necessário obter opérculos bem escorridos. A quantidade de mel presente na cera de opérculos após a prensagem não deve ser mais de 3%. Não é aconselhável a utilização de favos velhos (muito pólen, criação, mel) se queremos aproveitar o mel. Por outro lado, a utilização de favos velhos é um veículo de esporos de loque para a cera de opérculos.

**PRESERVAÇÃO** – Conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem a proteção a longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais; conjunto de métodos e políticas que visem a proteção, em longo prazo, de espécies, habitats e ecossistemas, com a manutenção dos processos ecológicos.

**PRÉ-PUPA** – Termo utilizado para indicar o estágio de desenvolvimento de certos insetos, imediatamente anterior à pupa. No caso das abelhas sem ferrão, é no estágio pré-pupa que a larva forma o casulo que abrigará a pupa.

**PRODUÇÃO ANIMAL** – v. Zootecnia.

**PRODUTIVIDADE** – Qualidade da produção, vista pelo aspecto econômico do custo benefício.

**PRODUTO** – Aquilo que é produzido para venda no mercado; resultado da produção.

**PRODUTO DE ORIGEM ANIMAL** – Diz-se daquele originário do animal, comestível ou não, adicionado ou não de outros produtos, preparado, transformado, manipulado, estocado ou em trânsito.

**PRODUTO SINTÉTICO** – Refere-se a geração final na formação das colmeias programadas.

**PRODUTOR** – Pessoa envolvida na produção pecuária.

**PRODUTOS DO APIÁRIO** – São produtos fabricados através da atividade da apicultura, do cultivo das abelhas. Muitos são os produtos que se originam da apicultura, dentre eles podem ser encontrados: Molho de pimenta com cachaça e mel; Destilado de Mel; Hidromel (bebida mais antiga do mundo, mitológica e afrodisíaca); Vinagre de Hidromel; Mel; Mel composto por Própolis e ervas; Mel com Geleia Real; Mel Depurativo; Mel Energético; Extrato de Própolis; Spray Bucal;

Pomada de Própolis com ervas; Sabonetes glicerizados com Própolis e Mel; Sabonetes líquidos de Shampoos; Cera; Perfumes; Incensos; Balas; Aromas ambientais.

**PROFILAXIA** – Parte da medicina que estabelece medidas preventivas para a preservação da saúde da população; utilização de procedimentos e recursos para prevenir e evitar doenças, como, p.ex., medidas de higiene, atividades físicas, cuidado com a alimentação, vacinação; O Decreto-Lei n.º 203/2005, de 25 de Novembro, enquadra a sanidade apícola e fixa a tramitação que deve ser seguida em caso de suspeita ou aparecimento de doenças das abelhas. Compete à Direção Geral de Veterinária (DGV) tomar as medidas de sanidade veterinária, com destaque para as medidas de higiene e desinfeção.

**PROLE** – Descendência, referindo-se principalmente aos filhos.

**PROLÍFERA** – Diz-se da fêmea que pariu muitos filhos durante a sua vida reprodutiva.

**PROLIFICAR** – Deixar grande número de descendentes.

**PROLIFICIDADE** – Capacidade de produzir muitas crias.

**PRÓPOLE** – v. Própolis.

**PRÓPOLIS** – Produto oriundo de substâncias resinosas, gomosas e balsâmicas, colhidas pelas abelhas, de brotos, flores e exsudados de plantas, nas quais as abelhas acrescentam secreções salivares, cera e pólen para elaboração final do produto; Material resinoso produzido pelas abelhas para vedar as colmeias; própole. Esta substância, elaborada pelas abelhas, é conhecida do Homem desde tempos imemoriais. Foi utilizada por sacerdotes egípcios e mais tarde, os gregos, atribuíram-lhe a denominação de Própolis, I que significa “antes de” e polis que significa cidade, ou seja a antes da colónia, a protegê-la. Trata-se de um produto com um mercado altamente promissor, que se pode transformar numa importante fonte de rendimento para o apicultor. Dado que é bastante utilizado em *Apiterapia* para a elaboração de inúmeros de medicamentos e considerando atualmente existe grande procura por produtos naturais e de qualidade, torna-se imprescindível que o apicultor se esmere ao máximo para não alterar as suas propriedades, procurando evitar ou reduzir ao máximo o nível de contaminantes. Por definição, a própolis é uma goma ou resina, de composição complexa, de cor verde pardo, castanho, ou encarniçado, podendo inclusivamente a ser quase negro (dependendo da sua origem botânica). A própolis é recolhida pelas abelhas a partir de várias plantas. Estas desenvolveram ao longo

dos séculos um mecanismo de proteção das suas folhas, flores, frutos e restantes órgãos, com o objetivo de prevenir infecções a partir de feridas (cortes por exemplo), através da produção de uma substância resinosa com potencial antimicrobiano, que impede a putrefacção, à prova de água e com propriedades de isolamento térmico. A própolis apresenta grande atividade biológica de amplo espectro, combatendo ou auxiliando no combate de fungos, vírus, bactérias, principalmente com maior eficiência as Gram + e protozoários; que apresentam os mais diversos graus de patogenicidade ao homem, outros animais e plantas. Fortalece o sistema imunológico, e pesquisas no Japão mostram efeito anticancerígeno. Algumas aplicações ou efeitos: atividade antibacteriana, antifúngica e antiviral; efeito cariostático; efeito citotóxico para carcinoma hepatocelular; atividade antioxidante.

**PROPÓSITO** – Objetivo da criação com aproveitamento da aptidão fisiológica dos animais.

**PROPRIEDADES BACTERICIDAS** – São propriedades que alguns méis têm de eliminar algumas cepas de bactérias.

**PROTEÇÃO DE BIOCENOSIS** – Proteção das espécies.

**PROTEÍNA** – Composto orgânico, formado combinações de aminoácidos ou cadeias polipeptídicas, muito importante para os seres vivos, sendo necessário na dieta de animais ou dos organismos incapazes de fazer fotossíntese. As abelhas encontram proteína no pólen.

**PULVERIZAÇÃO** – A pulverização com xarope de essência é um dos métodos utilizados para unir famílias de abelhas, para fins de fortalecimento quando estas estão fracas. Este método é indicado para fazer a união de várias famílias fracas para formar uma em condições de sobrevivência e produção. Na sequência operacional, deve-se: juntar as famílias a serem unidas para perto uma da outra, facilitando a união; colocar uma colmeia no meio ou perto das que irão unir-se; preparar o xarope meio com água, meio com açúcar, esquentar para dissolver bem o açúcar, junto com algumas folhas de capim limão para ficar com aroma que as abelhas gostam; deixar esfriar o xarope aquecido por alguns minutos; próximo ao anoitecer, para evitar pilhagem, abrir a tampa das colmeias a serem unidas e borrifar o xarope sobre os quadros, principalmente sobre as abelhas, sem asfixiá-las e sacudi-las na colmeia vazia que vai receber as abelhas da união, aproveitando os 10 melhores quadros; reduzir o alvado durante o período de relacionamento ou adaptação; as rainhas podem ser guardadas em um banco de rainhas, se forem

boas, ou simplesmente deixar que elas decidam quem vai ficar, em luta decisória; os favos e colmeias que sobraram devem ser levados para longe, para não atrair as abelhas de volta ou evitar motivo para pilhagem; alimentar as abelhas; fazer ao anoitecer e sem espalhar alimento.

**PULVERIZADOR** – Instrumento utilizado na pulverização; equipamento que espalha o líquido, reduzindo-o à gotículas minúsculas sobre as colmeias; v. Pulverização.

**PUPA** – Terceiro estágio de desenvolvimento das abelhas. Nesse estágio a cria não se alimenta mais, a célula onde ela se desenvolve está operculada e ela encontra-se envolvida por um casulo; Fase relativamente imóvel da metamorfose de numerosos tipos de insetos. Na metamorfose completa, a larva do inseto se transforma em uma pupa, que, por sua vez, se transforma no inseto adulto; nesta fase de pupa é possível distinguir cabeça, tórax e abdômen, com distinção de olhos, pernas, asas, antenas e partes da boca.

**PUPAÇÃO** – Transformação; metamorfose; v. Pupa.

**PURIFICADOR SOLAR** – v. Cerificador solar.

## Q

**QIMBY, MOSES** – Em 1873, nos Estados Unidos, inventou o fumigador de fole.

**QUADROS** – Também conhecidos como caixilhos, são molduras de maneira, que acondicionam os favos da colmeia.

**QUALIDADE** – Aspecto morfológico comparativo do animal, relacionado com outros semelhantes de melhor desempenho.

**QUARENTENA** – É uma caixa núcleo, para cinco quadros, denominada pelos americanos de *Swarm-Box* ou *Cel Starter Box*, que nada mais é do que uma pequena recria, usada para produzir poucas rainhas de uma matriz muito especial. Como o nome diz é uma caixa STARTER, para uma pré-aceitação das cúpulas, constituída de abelhas órfãs que aceitam, com garantia quase total, as cúpulas com larvas nela introduzidas, onde permanecem por 24 horas, com a finalidade única de iniciar a transformação das cúpulas em realeiras, e alimentar as jovens larvas. A capacidade da quarentena é de dois cepos com 15 a 18 cúpulas, por carga, num total de 30 a 40 cúpulas. As abelhas da quarentena podem ser usadas para duas cargas, com 60 a 80 cúpulas. As realeiras, depois de 24 horas, são transferidas para a Recria normal, afim de continuar o processo já iniciado pela *starter*. Depois da

segunda carga de cúpulas as abelhas da quarentena podem ser reaproveitadas para reforço de famílias e formação de núcleo de fecundação.

**QUEBRA VENTO** – Serve para a proteção do apiário contra ventos, bem como de transeuntes e circulação de veículos. Também conhecida como cerca viva, deve ser construído ao redor do apiário, com plantas, como cana-de-açúcar, fitólia e outras que não passam de 2,5 a 3,00 metros de altura. Isto obriga as abelhas a voar por cima da cerca, sem perturbar ninguém. Este método é indicado para localização do apiário em áreas com movimento de pessoas e veículos. Não recomendado para áreas de campo, com pastagem para animais. Para manter livre a linha de voo das abelhas, a cerca deve ficar afastada das colmeias no mínimo cinco metros.

**QUIROTRÍQUIA** – Cada um dos pelos curtos, grossos e de ápices rombos ou, às vezes, curtamente bífidos ou espatulados que ocupam a superfície interna da tibia posterior de vários grupos de abelhas.

**QUITINA** – Polissacarídeo aminado que constitui a cutícula dos insetos, dos outros artrópodes e de outros animais.

## R

**RAÇA** – Conjunto de indivíduos da mesma espécie, com origem comum, finalidade econômica da sua criação definida, gerando descendentes com as mesmas características de produtividade e distintivos peculiares a todos e considerada oficialmente quando é instituído o seu registro genealógico.

**RAINHA** – É a “mãe” de uma família de abelhas. É a única abelha com capacidade de reprodução. Em cada colmeia há sempre uma única rainha; A rainha é a personagem central e mais importante da colmeia. Afinal, é dela que depende a harmonia dos trabalhos da colônia, bem como a reprodução da espécie. A rainha é quase duas vezes maior que as operárias e vive cerca de 2 a 4 anos. No entanto, a partir do terceiro e quarto ano a sua fecundidade decai. A sua única função, do ponto de vista biológico, é a postura de ovos, já que ela é a única abelha feminina com capacidade de reprodução. Mas a abelha rainha desempenha um importante papel do ponto de vista social: Ela é a responsável pela manutenção do chamado ‘Espírito da colmeia’, ou seja, pela harmonia e ordenação dos trabalhos da colônia. Ela consegue manter este estado de harmonia produzindo uma substância especial denominada feromônio, a partir de suas glândulas mandibulares, que é distribuída a

todas as abelhas da colmeia. Esta substância, além de informar a colônia da presença e atividade da rainha na colmeia, impede o desenvolvimento dos órgãos sexuais femininos das operárias impossibilitando-as, assim, de se reproduzirem. É por essa razão que uma colônia tem sempre uma única rainha. Caso apareça outra rainha na colmeia, ambas lutarão até que uma delas morra. Na verdade, a rainha nada mais é do que uma operária que atingiu a maturidade sexual. Ela nasce de um ovo fecundado, e é criada numa célula especial, diferente dos alvéolos hexagonais que formam os favos. A rainha é criada numa cápsula denominada realeira, na qual é alimentada pelas operárias com a geleia real, produto riquíssimo em proteínas, vitaminas e hormônios sexuais. É precisamente, esta “superalimentação” que a tornará uma rainha diferenciando-a das operárias. A geleia é o único e exclusivo alimento da abelha rainha, durante toda sua vida. A abelha rainha leva de 15 a 16 dias para nascer e, a partir de então, é acompanhada por um verdadeiro séquito de operárias, encarregadas de garantir sua alimentação e seu bem-estar. Após o quinto dia de vida, a rainha começa a fazer voos de reconhecimento em torno da colmeia. E a partir do nono dia, ela já está preparada para realizar o seu voo nupcial, quando, então, será fecundada pelos zangões. A rainha escolhe dias quentes e ensolarados, sem ventos fortes, para realizar o voo nupcial.

**RAÇA DE ABELHAS** – entre abelhas sempre existem raças e estirpes mais agressivas do que outras. Recomenda-se considerar este aspecto, munindo-se de acordo, para não ser surpreendido durante o trabalho. Para um apicultor bem equipado, a agressividade não é obstáculo para lidar com abelhas. O cruzamento entre raças diferentes, no primeiro cruzamento, quase sempre dá descendentes altamente agressivos. Os pesquisadores, através de cruzamentos controlados, inseminação instrumental e a genética, têm conseguido linhagens mansas e produtivas. Entre os apicultores, é comum ouvir que as famílias mais agressivas são também as mais produtivas.

**RAPADURA** – Substância resultante do processo de aquecimento do suco da cana-de-açúcar. É aceita como alimento suplementar por algumas espécies de abelhas.

**RASTREABILIDADE** – É a capacidade de detectar a origem e de seguir o rasto de um género alimentício, de um alimento para animais, de um animal produtor de géneros alimentícios ou de uma substância, destinados a ser incorporados em géneros alimentícios ou em alimentos para animais, ou com probabilidades de o ser, ao longo de todas as fases da produção, transformação e distribuição. Consideram-

se como fases da produção, transformação e distribuição, qualquer fase, incluindo a importação, desde a produção primária de um género alimentício até à sua armazenagem, transporte, venda ou fornecimento ao consumidor final e, quando for o caso, a importação, produção, fabrico, armazenagem, transporte, distribuição, venda e fornecimento de alimentos para animais (Regulamento (CE) n.º 178/2002, de 28 de Janeiro).

**REALEIRA** – Cápsula especial formada pelas operárias, onde se desenvolvem as futuras rainhas, tem o formato de um pequeno tubo com a cobertura voltada para cima, lembrando bem o formato de um amendoim.

**REALIMENTAÇÃO** – Qualquer mecanismo ou sistema de autocontrole, que explica como um órgão ou organismo passa a funcionar em determinado momento, sob certa circunstância, e para de funcionar, evitando sua sobrecarga ou excesso de trabalho em outro momento, numa nova circunstância; mecanismo de realimentação, retroalimentação.

**REBOQUE** – É uma carreta para transporte; Reboque especial para veículo que pode levar de 4 a 8 colmeias completas, para transportar a uma nova florada.

**RECICLAGEM DA CERA** - No apiário é importante a seleção da das ceras através da rejeição de quadros com doenças apícolas que contenham esporos (p. ex. Loque e Nosema) e das ceras adulteradas. No Anexo (local onde se produz a broa) devem ser selecionadas e separadas as ceras de opérculos e ceras velhas e, não aproveitar para a broa as ceras que contenham doenças, bolores, entre outros fatores. Nesta fase, é necessário uma correta decantação e uso da temperatura. As broas produzidas são encaminhadas para as indústrias transformadoras, onde sofrem um novo processo de fundição com o intuito da sua “esterilização”, em que as temperaturas deverão ser optimizadas com o intuito de destruir os esporos da loque americana e manter a composição química da cera. Na época de armazenamento dos quadros de cera é importante o combate à traça da cera e é necessário ter os seus cuidados com determinados tratamentos no combate a esta praga, tanto para o apicultor como não criar resíduos destes tratamentos para a cera que posteriormente poderão ser difundidos para o mel.

**RECRIA** – É o aproveitamento da abelha voltando-a totalmente para objetivo de trabalho e produção. O processo das recrias é universal, usado pelos grandes criadores de rainhas e produtores comerciais de geleia real. Também obediente ao instinto reprodutivo base das abelhas, e consiste no aperfeiçoamento e

racionalização da metodologia produtiva, sem, no entanto, contrariar os princípios biológicos da abelhas. Na formação de recria com rainha deve-se: selecionar, do apiário, uma colmeia populosa, com dois ninhos, que tenha boa prole e rainha jovem, de boa postura; verificar se a rainha está, e que fique no primeiro ninho; colocar sobre o primeiro ninho uma tela excludora, para evitar que a rainha suba aos compartimentos superiores; sobre esta melgueira ou ninho, manter o sobreninho da colmeia; instalar um alimentador lateral ou usar o alimentador de cobertura.

**RECUPERAÇÃO** – Restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original.

**RECURSO AMBIENTAL** – A atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora.

**RECURSOS BIOLÓGICOS** – Compreende recursos genéticos, organismos ou partes destes, populações, ou qualquer outro componente biótico de ecossistemas, de real ou potencial utilidade ou valor para a humanidade.(Convenção de Diversidade Biológica)

**RECURSOS GENÉTICOS** – Significa material genético de valor real ou potencial. (Convenção de Diversidade Biológica).

**RECURSOS NATURAIS** – Denominação aplicada a todas as matérias-primas, tanto aquelas renováveis como as não renováveis, obtidas diretamente da natureza, e aproveitáveis pelo homem. São elementos da natureza que são úteis ao Homem no processo de desenvolvimento da civilização, sobrevivência e conforto da sociedade em geral. Podem ser renováveis, como a energia do Sol e do vento. Já a água, o solo e as árvores que estão sendo considerados limitados, são chamados de potencialmente renováveis. E ainda não renováveis, como o petróleo e minérios em geral. O termo surgiu pela primeira vez na década 1970, por E.F. Schumacher no seu livro intitulado *Small is Beautiful*. Os recursos naturais são componentes, materiais da paisagem geográfica, mas que ainda não tenham sofrido importantes transformações pelo trabalho humano e cuja própria gênese é independente do Homem, mas aos quais lhes foram atribuídos, historicamente, valores econômicos, sociais e culturais. Portanto, só podem ser compreendidos a partir da relação homem-natureza. Recurso natural é qualquer insumo de que os organismos, as populações e os ecossistemas necessitam para sua manutenção.



Portanto, recurso natural é algo de extrema importância para a continuidade da vida de todos os seres. Os recursos naturais, também chamados de recursos ambientais, podem ser classificados como biótico e abiótico e são pré-requisitos indispensáveis para a vida dos organismos em seus ambientes, visto que são consumidos à medida que crescem e se reproduzem, permitindo a manutenção da vida.

**REFRATÔMETRO** – Instrumento utilizado para determinar a concentração de açúcares de uma substância líquida.

**RENOVÁVEIS** - elementos naturais que usados da forma correta podem se renovar. Exemplos: animais, vegetação, água; Não-renováveis: São aqueles que de maneira alguma não se renovam, ou demoram muito tempo para se produzir. Exemplos: petróleo, ouro, ferro; Inesgotáveis: Recursos que não se acabam: Sol, vento. Frequentemente são classificados como recursos renováveis e não-renováveis, quando se tem em conta o tempo necessário para que se dê a sua reposição. Os não-renováveis incluem substâncias que não podem ser recuperadas em um curto período de tempo, como por exemplo, o petróleo e minérios em geral. Os renováveis são aqueles que podem se renovar ou serem recuperados, com ou sem interferência humana, como as florestas, luz solar, ventos e a água. Também podem ser classificados de energéticos e não energéticos, se atendermos à sua capacidade de produzir energia. Os carvões e o petróleo são recursos naturais energéticos. Por vezes a água é também considerada um recurso energético, pois as barragens transformam a força da água em energia. A maioria dos minerais são recursos não energéticos, com exceção do volfrâmio, o urânio e o plutônio por se tratarem de substâncias radioativas e usadas para a geração de energia. Há situações nas quais um recurso renovável passa a ser não-renovável. Essa condição ocorre quando a taxa de utilização supera a máxima capacidade de sustentação, renovação e força do sistema. Se, por um lado, os recursos naturais ocorrem e distribuem-se segundo uma combinação de processos naturais, por outro, sua apropriação ocorre segundo valores humanos. Além da demanda, da ocorrência e de meios técnicos, a apropriação dos recursos naturais pode depender também de questões geopolíticas, sobretudo, quando se caracterizam como estratégicos, envolvendo disputa entre povos. Estes assuntos são estudados em disciplinas de alguns cursos como Engenharia ambiental ou de Tecnólogo em gestão ambiental. Devido aos grandes problemas que envolvem o saneamento básico e os recursos hídricos, muitas disciplinas dos cursos de gestão ambiental são comuns aos Cursos

de Engenharia Sanitária, Engenharia Hidráulica e Geografia.

**REDE ENTOMOLÓGICA** – Instrumento construído em tecido fino utilizado para coletar insetos. Possui um aro circular, uma haste e um funil em tecido.

**REDUTOR DE ALVADO** – É um pequeno sarrafo quadrado no comprimento do alvado, com dois cortes de tamanhos diferentes e em posições desencontradas. Serve para reduzir ou fechar a entrada do alvado, bem como para reduzir o perigo da pilhagem.

**REPELENTE** – São produtos que possuem cheiro concentrado e desagradável para as abelhas. Funcionam como repelentes os seguintes produtos: ácido carbólico; anidro propiônico; benzoaldeído (essência de amêndoa); ácido acético. Para a coleta de favos, o repelente é colocado sobre os quadros do último componente e deixado ali durante umas 12 horas, fazendo com que as abelhas fugindo do cheiro desagradável para elas, deixem as melgueiras ou ninhos livres de abelhas. Depois do tempo previsto é só tirar os favos sem qualquer tipo de problema.

**RESTAURAÇÃO** – Restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada o mais próximo possível da sua condição original.

**RETICULADO** – Com linhas entrecruzadas como em uma rede.

**RUSTICIDADE** – Capacidade do animal resistir e se adaptar bem ao meio ambiente.

**RÚSTICO** – Componente das coisas do campo, quer de ordem material, quer de ordem social; animal portador de rusticidade.

**REVISÃO DE COLMEIAS** – Visitas periódicas realizadas às colônias com o objetivo de mantê-las em boas condições, para que possam produzir satisfatoriamente nos períodos de floradas. A revisão é importante porque o apicultor precisa estar sempre informado sobre suas colmeias. Assim, com a revisão, é possível observar: se existe alimento suficiente, se a rainha está presente e se a mesma está realizando a postura, se o enxame está forte ou fraco, se falta espaço na colmeia, se estão ocorrendo doenças ou pragas, se existem favos velhos ou escuros, se existem peças danificadas. Como as revisões perturbam muito o trabalho das abelhas, devem ser feitas conforme as seguintes orientações: quinze dias depois da instalação de um novo enxame – para verificar seu desenvolvimento inicial e observar as condições gerais dos favos; antes das principais floradas; durante as floradas, realizar revisões nas melgueiras a cada 15 dias – para verificar como estão a produção de mel, a quantidade de quadros completos, operculados, e a necessidade de acrescentar mais melgueiras; depois das principais floradas, realizar uma revisão completa no

ninho – para preparar a colmeia para o período de entressafra; na entressafra, as revisões devem ser mensais – para saber a necessidade de alimentar as colmeias, reduzir o alvado, controlar inimigos naturais ou unir enxames fracos. Para que as revisões não atrapalhem o trabalho das abelhas, é necessário seguir as seguintes orientações: fazer as revisões das 8 às 11 horas da manhã e das 3 à 5 e meia da tarde – nestas horas a maioria das operárias está no campo coletando néctar e pólen; nunca fazer revisões durante a chuva; usar a roupa de apicultor, que deve estar limpa, ser de cor clara e não pode estar rasgada; ao lidar com as abelhas, evitar cheiros fortes (suor, perfume) e não provocar ruídos que possam irritá-las; a revisão deve ser feita por 2 pessoas – uma maneja o fumigador, enquanto a outra abre e revisa a colmeia; ficar sempre na parte de trás ou nas laterais da colmeia, nunca na frente, para não dificultar a entrada e a saída das abelhas; realizar a revisão com calma, sem movimentos bruscos, porém rapidamente, para evitar que a colmeia fique aberta e exposta por muito tempo; não deixar os quadros no sol nem no frio por longo tempo.

**ROOT, A. T.** – 1839-1923, foi responsável pela primeira indústria de colmeias e materiais apícolas em escala industrial com base nas descobertas e ainda muitas publicações de livros revistas etc. Hoje, nos EUA, a indústria apícola é liderada pelas indústrias ROOT, DADANT e KELLI.

**ROUBO DE COLMEIAS** – O roubo de colmeias e mel é comum. Já se registraram roubos de colmeias isoladas ou até apiários inteiros, bem como, alguns roubam apenas favos com quadro, ou são mais ousados, cortam fora e levam só os favos. Para dificultar esse ato de bandidagem, as recomendações são as seguintes: Identificar todos os componentes da colmeia com o número de registro na CBA. Comunicar imediatamente à Associação Apícola mais próxima. Fixar o fundo da colmeia no cavalete, deixando solto o ninho, para atacar o ladrão. Ideia de Apicultor ou fixar toda a colmeia no cavalete de modo que o ladrão não consiga tirá-la.

## S

**SAFRA** – Período propício da colheita do mel.

**SALA DE EXTRAÇÃO DO MEL** – A sala de extração de mel é o local físico onde o mel é extraído. Normalmente construídas pelos próprios apicultores para cumprir os regulamentos específicos de cada país. Devido aos custos, é desejável reunir

pequenos apicultores em cooperativas para construir instalações que seriam impossíveis de realizar individualmente. As salas de extração de mel são padronizados por diferentes países produtores de mel, com as regras muito estritas em matéria de gestão de boa colheita e extração de mel. O Apicultor deve buscar informações sobre os requisitos nacionais e regionais, pois alguns estados brasileiros tem regulamentação própria, para garantir que seus produtos possam ser comercializados sem restrições.

**SALIVA** – Líquido produzido pelas glândulas salivares dos animais que estão situadas na boca; baba.

**SANIDADE** – Conjunto de condições que conduzem ao bem-estar e à saúde; higiene, salubridade; Problemas sanitários nunca devem estar relacionados com a colónia que pretendemos eleger como genearca, nomeadamente o aparecimento sistemático de micoses, noseoses e muito menos de loques. Apenas a varroa será tolerável a níveis de fácil controlo, embora existam trabalhos científicos que comprovam a possibilidade de elevar a capacidade de tolerância pelas abelhas à presença do ácaro. Uma característica que está diretamente relacionada com o aparecimento de doenças, principalmente as da criação, é a capacidade que a colónia tem de limpeza dos favos, detecção e remoção de criação morta e mesmo de criação infestada por Varroa. Um teste fácil é a remoção cuidada de um pedaço de criação operculada com um número de alvéolos conhecido (por exemplo, contar 10 alvéolos da horizontal e 10 na vertical, obtendo 100 alvéolos intactos) e congelá-lo algumas horas. Seguidamente, volta-se a colocar o pedaço exatamente na mesma posição, no mesmo favo da mesma colónia e contabilizar-se os alvéolos limpos de criação morta após 24 horas, fazendo uma média simples do resultado. Deve-se ter em conta a altura do ano em que se realiza o teste. De um modo geral, a remoção de 90% das larvas em época de floração melífera será aceitável e indicador a de um bom desempenho, podendo baixar até aos 75% em época de escassez alimentar, baixas temperaturas e de redução da população.

**SAPO** – São grandes comedores de abelhas, quando as abelhas do alvado estão ao alcance deles; atacam ao anoitecer; a presença de sapos varia por região e clima; a prevenção, contra os sapos, é colocar as colmeias a 50cm do solo, para evitar o alcance da língua dos sapos ao alvado onde estão as abelhas.

**SATURAÇÃO** – Inflação; abundância; enchimento; saciedade; aumento de volume; inchação, intumescimento. A saturação das áreas de vegetação melífera provocada

pela existência de abelhas externas, pelo número excessivo de colmeias e apiários em um mesmo raio de atividades das abelhas, podem comprometer, parcial ou totalmente, a produção de mel de uma região.

**SAVANA** – Vegetação tropical estabelecida em regiões dotadas de estações secas prolongadas e caracterizada por um estrato herbáceo contínuo salpicado por arbustos e um estrato constituído por árvores espaçadas, baixas e retorcidas. No Brasil, representada pelo cerrado senso estrito.

**SCAPTOTRIGONA DEPILIS** – Também conhecida como abelhas canudo; v. Abelhas Mandaguari. São espécies de abelhas nativas sem ferrão, igualmente a Jataí (*Tetragonisca angustula*) que, embora produzindo mel em menor quantidade, têm o importante papel de fornecer um produto que se diferencia do mel de *Apis mellifera*, principalmente no sabor e no aroma peculiar, alcançando preços elevados no mercado.

**SCHIARACH** – No século XVIII, especificamente em 1771, Schirach foi o pesquisador que através das suas observações conseguiu descobrir a originalidade das abelhas rainha. Assim, provou que a rainha originava-se de um ovo de abelha operária, indiferenciado, gerando uma operária ou a rainha propriamente dita.

**SECA** – Fenômeno climático caracterizado pela ausência prolongada ou deficiência acentuada de chuvas. Durante a seca a dificuldade que as abelhas têm é de encontrar floradas, das quais retira seu alimento.

**SECA INVISÍVEL** – De todos, este tipo de seca é o pior, pois a precipitação não é interrompida, porém, o índice de evapotranspiração é maior que o índice pluviométrico, causando um desequilíbrio da humidade regional. Este desequilíbrio gera uma redução da humidade do ar que por sua vez aumenta o índice de evapotranspiração, que resulta na perda de humidade subterrânea para a atmosfera, que devolve esta em forma de chuva, porém não é suficiente para aumentar a humidade do solo.

**SECA IRREGULAR E VARIÁVEL** – A seca irregular pode ocorrer em qualquer região onde o clima seja húmido ou sub-húmido e é caracterizado por apresentar uma variabilidade climática do ponto de vista estatístico. Estas são secas cujo período de retorno é breve e incerto. Normalmente são limitadas em áreas, e não em grandes regiões, não ocorrem numa estação definida e a sua ocorrência é imprevisível, isto é, não há um ciclo bem definido. Trata-se de um fenómeno estatístico (ou estocástico), cuja estrutura de eventos pode ser descrita por uma

teoria mais geral que o cálculo de médias e desvios, por exemplo pela teoria da Cadeia de Markov, aplicando ordem superior e um grupo de quantis: extremamente seco, muito seco, seco, normal, húmido, muito úmido, extremamente úmido, separando classes de mesma probabilidade de ocorrência. Acredita-se que a estação de verão favoreça as secas pois existe um grande aumento da evapotranspiração devido ao incremento da irradiância solar incidente, sobretudo quando as taxas de precipitação estão abaixo do quantil seco ou muito seco. Assim, várias variáveis meteorológicas devem ser consideradas na definição da ocorrência das secas, não somente a taxa de precipitação, mas também a temperatura, a humidade do solo, o grau de verdejamento da vegetação, a radiação solar incidente etc. A Região nordeste do Brasil apresenta variabilidade climática.

**SECA PERMANENTE** – É caracterizada pelo clima desértico, onde a vegetação se adaptou às condições de aridez, inexistindo cursos de água. Estes só aparecem depois das chuvas que normalmente são fortíssimas tempestades. Este tipo de seca impossibilita a agricultura sem irrigação permanente.

**SECA SAZONAL** – A seca sazonal é uma particularidade de regiões onde o clima é semiárido. Nestas a vegetação reproduz-se porque os vegetais adaptados geram sementes e morrem em seguida, ou mantêm a vida em estado latente durante a seca. Nestas regiões os rios só sobrevivem se a sua água for oriunda de outras regiões onde o clima é úmido. Mas Este tipo de seca possibilita a plantação em períodos de chuvas, ou por irrigação.

**SECAGEM** – Ato de secar. Por ser um produto higroscópico e, portanto susceptível ao crescimento de fungos e leveduras, o pólen deverá ser desidratado em imediato, para o que se necessita preferencialmente de um equipamento desumidificador, de forma a manter uma humidade relativa do ar entre 40% a 50%. O secador deve possuir preferencialmente bandejas sobrepostas perfuradas, estar equipado com controlo de temperatura e sistema de circulação e renovação do ar. O teor de humidade final deve situar-se entre os 2,5 e os 6%, sendo que inicialmente apesar de variar de região para região, com a época e forma de colheita pode apresentar um valor entre os 18 e os 25%.

**SEÇÕES** – São partes acessórias da colmeia. São quadrículos ou pequenos quadros para produção e venda de mel em favos, direto ao consumidor. A produção exige técnica especial. Alcança bons preços nos mercados por constituir uma forma de venda de mel *in natura*, com pureza garantida o que desperta a curiosidade dos

compradores. Uma melgueira Langstroth comporta 28 quadrículos de construção apropriada. As dimensões das secções são variáveis e as mais usuais são 4,1/4 x 4,1/4 x 1,7/8 polegadas

**SEGMENTO** – Cada uma das partes serialmente homólogas do tronco de um organismo metamerizado. Nas abelhas (e outros artrópodos) os segmentos estão fundidos para formar os tagmas (no caso das abelhas, cabeça, mesossoma (ou tórax) e metassoma (ou abdome)).

**SEGURANÇA** – Estado, qualidade ou condição de quem ou do que está livre de perigos, incertezas, assegurado de danos e riscos eventuais; situação em que nada há a temer. Para evitar que as abelhas ataquem pessoas ou animais, é preciso que o apiário fique distante pelo menos 400 metros de currais, casas, escolas, estradas movimentadas e outras construções.

**SELEÇÃO** – Escolha, separação. A seleção dos quadros é feita durante a coleta do mel, pois deve-se observar cada quadro e retirar apenas os que estiverem com, no mínimo, 90% de alvéolos tapados (operculados com fina camada protetora de cera), o que indica que o mel está “maduro”, ou seja, tem baixo teor de umidade. Não se deve retirar os quadros que apresentem: crias em qualquer fase de desenvolvimento; grande quantidade de pólen; mal ainda não maduro (mel verde) – com alto teor de umidade - , ou seja, em alvéolos não tapados. Por conter muita água, o mel verde fermentará, e o mel fermentado, por não ser bom para o consumo, é rejeitado pelos compradores.

**SELEÇÃO DE MATRIZES** – O importante na criação de rainhas é fazer a reprodução de famílias que tenham rainha com características desejáveis, como boa postura para manter a colmeia populosa, produtiva, pouco pilhadora e resistente a enfermidades. Os criadores comerciais fazem seleção de suas abelhas permanentemente e usam como matriz a que se revelou ser a mais produtiva. Em alguns países com apicultura desenvolvida, existem criadores de rainhas matrizes, selecionadas geneticamente, para fornecer aos criadores de rainhas. No Brasil, e para quem vai iniciar, deve partir da melhor colmeia do apiário, ou seja, da campeã em produção e docilidade, e a partir daí, continuar selecionando e trocar anualmente de matriz, para evitar consanguinidade. Normalmente as Universidades, através de seus departamentos de pesquisa, produzem rainhas de matrizes de alta qualidade para fornecimento aos apicultores criadores, como em Santa Catarina o CEPEA – Centro de Referência de Pesquisa e Extensão Apícola da EPAGRI.

**SELVAGEM** – v. Silvestre.

**SENTINELAS** – Abelhas operárias que exercem as funções de defesa de uma colônia.

**SEPARADOR DE SEÇÕES** – Parte acessória da colmeia, é uma peça de tábua fina com 3mm de espessura destinada para separar as seções entre as filas, obrigando as abelhas a construírem todos os favos na mesma grossura.

**SEPTICEMIA** – Ataca abelhas adultas, tendo, como causador, a proliferação de uma bactéria. Pouco conhecida, não oferece problema para o apicultor e não tem tratamento

**SERRAGEM** – Material para combustão no fumigador. A melhor serragem para esse fim é a de madeira clara e que não tem cheiro forte. Deve estar seca e deve ser levada para o apiário em um saco para reabastecimento do fumigador se for necessário. A serragem deve ser grossa, parecida com lascinhas de madeira. Pode-se usar, ainda, casca de café, de melhor efeito do que a serragem.

**SETA** – Pelo comum de revestimento do corpo dos insetos.

**SILHA** – Local onde são colocados os cortiços de abelhas; silhadouro.

**SILHADOURO** – v. Silha.

**SILHAL** – Grande quantidade de silhas.

**SILVESTRE** – Animal que vive sob as condições naturais, sem a interferência do homem; selvagem.

**SIMETRIA** – Desenvolvimento equilibrado das partes pares do corpo e suas proporcionalidades.

**SIMÉTRICO** – Animal que apresenta simetria.

**SINAPOMORFIA** – Característica derivada (apomorfia) compartilhada por todas as espécies de um clado. Sinapomorfias são características surgidas na espécie ancestral imediata dos membros de um grupo monofilético.

**SISTEMA AGROINDUSTRIAL** - Ou cadeia produtiva pode ser definido como uma rede de inter-relações sob diversos e variados níveis entre os agentes ou elementos institucionais que compõem, de alguma forma, o fluxo de produção de um determinado produto final, desde a sua produção primária até seu consumo. Pode ser visto como um fluxo com duas margens: uma é representada pelo ambiente institucional e a outra pelo ambiente organizacional. Completa ainda dizendo que, “as organizações são aquelas estruturas criadas para dar suporte ao funcionamento dos SAGs, tais como: as empresas, universidades, cooperativas e associações de



produtores, entre outros”.

**SISTEMA DE ÁGUA QUENTE** – Neste sistema são utilizados recipientes metálicos (200 litros) com água quente. A água quente não deve ser superior a 90 °C (a cera funde a  $\pm 64$  °C). São utilizados sacos com uma determinada malha (p. ex. de serrapilheira) para a colocação da cera velha. Em cima dos sacos são colocados pesos para fazer uma pressão sobre a cera. No fundo do recipiente é aconselhável a colocação de uma rede com altura superior a 5 cm para que a cera não aqueça em demasia. Como a cera é menos densa que a água, passa sobre a malha do saco e acumula-se à superfície da água. Após o arrefecimento é obtido um bloco de cera (“broa”) que pode ser retirado e armazenado.

**SISTEMA DE DEFESA** – A abelha operária (ou obreira), preocupada com sua própria sobrevivência e encarregada da proteção da colmeia como um todo, tem um ferrão na parte traseira para ataque em situações de suposto perigo. Esse ferrão tem pequenas farpas, o que impede que seja retirado com facilidade da pele humana. Quando uma abelha se sente ameaçada, ela utiliza o ferrão no animal que estiver por perto. Depois de dar a ferroadada, ela tenta escapar e, por causa das farpas, a parte posterior do abdômen onde se localiza o ferrão na maioria das vezes fica presa na pele do animal e, em alguns casos, a abelha perde uma parte do intestino, morrendo logo em seguida. Já ao picar insetos, a abelha muitas vezes consegue retirar as farpas da vítima e ainda sobreviver. Os órgãos prejudicados das abelhas em caso de o ferrão ficar preso na vítima e levar órgãos juntos variam de intestino até o coração. A ferroadada da abelha no ser humano é muito dolorosa, e a sensação instantânea é semelhante a de levar um choque de alta voltagem. Seu ferrão é unido a um sistema venenoso que faz com que a pele da vítima inche levemente na região (cerca de 2 cm ao redor), podendo ficar avermelhada, dolorida e coçando por até dois dias. Apesar disso, o veneno (baseado em Apitoxina) não causa maiores danos. Esse veneno é produzido por uma glândula de secreção ácida e outra de secreção alcalina embutidas dentro do abdômen da abelha operária. O veneno, em concentração visível, é semitransparente, de sabor amargo e com um forte odor. Pode ser usado eventualmente com valor terapêutico e tem alguns efeitos positivos na região em que foi injetado. O veneno pode ser também um perigo grave ou mortal em grande quantidade para quem é alérgico à sua composição. O "veneno" da abelha é cumulativo, ou seja, depois de entrar no organismo da vítima, não mais é retirado. Levar ferroadadas esporadicamente não

trará prejuízos, mas pode ser um perigo para quem trabalha em apicultura, pois a apitoxina causa problemas nas articulações, quando alcança um maior volume no organismo.

**SISTEMA DE VAPOR** – O uso de caldeiras a vapor é justificado quando é necessária uma maior eficácia e rapidez na recuperação da cera em relação aos métodos anteriores e quando o número de colmeias começa a ser elevada. A caldeira consiste em duas cubas concêntricas, com o interior com fundo cônico. O espaço circular entre elas constitui o recipiente que contém água e está aberto na sua parte superior para dar saída ao vapor que se gera ao fornecer calor. Durante o processo o vapor é injetado a uma determinada pressão consoante o modelo da caldeira. O vapor assegura uma temperatura uniforme no interior da caldeira. O tempo de fusão da cera varia consoante a temperatura, a pressão e a qualidade das ceras (ceras velhas ou opérculos). No interior da caldeira, é encontrado uma rede metálica destinada a reter as ceras que se fundem pela ação do vapor da água produzido. As impurezas da cera ficam retidas no interior e a cera flui para o exterior, sendo recolhida em um recipiente que permite, após a cera ficar sólida, uma fácil retirada da broa.

**SISTEMÁTICA** – É a ciência que estuda a diversidade dos seres vivos, assim como seus padrões de parentesco e evolução. A sistemática inclui a taxonomia e a filogenia.

**SOCIOTOMIA** – É o processo de formação de novas colônias em alguns insetos sociais; em Hymenoptera se caracteriza pela saída de uma fêmea fertilizada (rainha) acompanhada de várias operárias. Como exemplos temos as abelhas *Apis mellifera* e as formigas *Eciton*. Veja também: enxameação, voo nupcial e voo de dispersão.

**SOLDADOR ELÉTRICO** – Equipamento apícola que serve para fixar as lâminas de cera alveoladas no arame dos quadros. Substitui com eficiência as carretilhas, podendo ser substituído por uma bateria de 6 volts.

**SOMBRA** - Além da água, a sombra é outro fator de grande importância para a manutenção de temperaturas ideais no interior das colônias. Colônias expostas ao sol durante o dia inteiro frequentemente realizam grande esforço para o resfriamento do ninho uma vez que temperaturas elevadas podem causar anormalidades no desenvolvimento e morte das crias. Altas temperaturas no interior das colmeias também podem ser prejudiciais à qualidade do mel, podendo alterar o teor de

umidade, os índices de hidroximetilfurfural (HMF) e o conteúdo de enzimas do mel. Dessa forma, em regiões de clima quente como o Nordeste, recomenda-se a instalação das colmeias à sombra de forma a evitar o efeito negativo das altas temperaturas sobre o desenvolvimento das colônias, a qualidade do mel e para proporcionar maior conforto ao apicultor por ocasião do manejo. Entretanto, na região do semiárido, é bastante comum a instalação de colmeias sob a copa de árvores nativas que perdem as folhas na estação seca, deixando as colmeias expostas ao sol, o que pode ocasionar baixa produtividade e abandono dos enxames. Nesse sentido, a escolha de árvores que forneçam bom nível de sombreamento durante todo o ano é um fator importante na etapa de instalação das colônias. Em pesquisas realizadas pela Embrapa Meio-Norte, no Piauí, avaliando-se diferentes espécies vegetais comumente encontradas em apiários da região, foi verificado que árvores de cajueiro (*Anacardium occidentale*) fornecem bom nível de sombreamento e relativo conforto higrotérmico, principalmente no período de estiagem (setembro a dezembro), enquanto as espécies violeta (*Dalbergia* sp.), mofumbo (*Combretum leprosum*), chapada (*Terminalia* sp.) e mocó (*Luetzelburgia auriculata*) não são adequadas para o sombreamento de apiários, pois sofrem excessiva queda das folhas durante o período de estiagem. Quando não existe possibilidade de instalação das colmeias sob árvores que forneçam bom sombreamento, recomenda-se a utilização de coberturas artificiais. Entretanto, na escolha do material para a construção das coberturas, deve-se levar em conta a facilidade de aquisição e a eficiência do mesmo. Coberturas construídas com palha, com tela tipo sombrite com 80% e sombreamento de árvores foram avaliadas pela Embrapa Meio-Norte quanto à eficiência para o sombreamento das colmeias; v. Sombreamento.

**SOMBREAMENTO** – Que é provido de sombra. Calor demais prejudica a qualidade do mel e o desenvolvimento das crias. O apiário deve ser instalado na sombra, embaixo de árvores ou de uma coberta adequada; v. Sombra.

**SOPRADOR DE ABELHAS** – v. Espanador; v. Bee Blower.

**SPOROZOA** – Classe Sporozoa, também chamados de esporozoos ou esporozoários, são micro-organismos, endoparasitas de células, geralmente passam por diversos estágios durante o desenvolvimento intracelular; não possuem organelas locomotoras nem vacúolos contrácteis. A reprodução acontece por divisão assexual múltipla embora existam fases sexuadas onde ocorre troca de material

genético entre parceiros, normalmente produzem esporos para se disseminarem pelo meio ambiente. Na ordem Microsporidia, são Esporos pequenos, um ou dois filamentos protoplasmáticos polares. São parasitas intracelulares que atacam os tecidos de artrópodos e peixes causando-lhes doenças parasitárias. Principais representantes: *Nosema bombycis* causa a pebrina em bichos da seda, *Nosema apis* causa a nosena em abelhas. V. Esporozoários.

**SUBCLASSE** – A maior subdivisão de uma classe, contendo um grupo de ordens aparentadas.

**SUBFAMÍLIA** – A maior subdivisão de uma família, contendo um grupo de tribos ou gêneros aparentados. Os nomes das subfamílias são seguidos do sufixo – nae.

**SUBFILO** – A maior subdivisão de um filo, contendo um grupo de classes aparentadas.

**SUBESPÉCIE** – Subdivisão de uma espécie, usualmente uma raça geográfica. As diversas subespécies de uma espécie não são muito diferentes umas das outras, apresentam formas intermediárias e são capazes de se reproduzir entre si.

**SUBORDEM** – A maior subdivisão de uma ordem, contendo um grupo de famílias aparentadas.

**SUBSTÂNCIA DA RAINHA** – São feromônios produzidos pelas glândulas mandibulares da rainha e que desempenham as seguintes funções: inibição da produção de uma nova rainha, inibição do desenvolvimento ovariano das operárias, atração dos zangões e operárias.

**SUBSTRATO** – Parte do ambiente onde tem vida.

**SUPERAQUECIMENTO** – Aquecimento excessivo; Exaltação extraordinária; O superaquecimento do mel compromete seriamente a qualidade do produto; v. Diastase.

**SUPERFAMÍLIA** – Categoria taxonômica que engloba duas ou mais famílias. Nomes de superfamília são seguidos do sufixo – oidea.

**SUPERPOPULAÇÃO** – Fenômeno no qual é registrado um excesso de algum componente como oxigênio ou nitrogênio na água ou no ar. Este fenômeno pode ocorrer nas colmeias causando desequilíbrio e descontrole entre as abelhas.

**SUSTENTABILIDADE** – Manejo do ambiente e seus recursos de modo que seu uso possa ser contínuo, sem diminuição no futuro. O Brasil é um dos principais produtores de mel e seus derivados. As exportações deste produto chegaram a 1,650 mil toneladas gerando uma receita de 5,53 milhões. O cultivo da abelha

também pode ser um aliado para contribuir com a sustentabilidade. Além de elevar a renda e ser uma fonte riquíssima em proteínas, vitaminas, minerais, o cultivo de abelha pode ser um grande aliado para a preservação da natureza. Esses insetos são responsáveis pela reprodução de 40 a 90% dos vegetais devido ao processo de polinização, ou seja, cuidam do transporte de pólen de uma flor para outra, de acordo com Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Pensando em contribuir com o meio ambiente, José Augusto Martins, morador do Residencial Parque dos Príncipes, localizado na zona Oeste da Capital de São Paulo, tomou a decisão de ser apicultor há 18 anos ao ver um apiário abandonado cheio de traças de cera (inseto que causa danos a colmeia). Da extração do mel deste primeiro local, Martins distribuiu para os amigos que logo começaram a pedir mais do produto. Após o sucesso, ele resolveu abrir mais um apiário com produção de 300 caixas, contando com 100 mil abelhas e um aparelho de centrifugação para retirada do mel. Para garantir a qualidade de seu trabalho, o produtor rural faz parte da Associação dos Criadores de Abelhas Melíferas (APACAME). “Percebi que as pessoas preferem esse nobre alimento direto de um produtor que conheçam, por ser mais confiável”, diz. “Se pudesse, só viveria da renda da comercialização do que eu produzo”, completa o também dono de uma empresa de autopeças. O contato com a natureza e a paixão pelo cultivo das abelhas foi decisivo para que o apicultor realizasse uma dissertação sobre “A geometria no mundo das abelhas” na USP – Universidade de São Paulo. As abelhas, com uma proeminente sabedoria milenar, dão ao homem um verdadeiro exemplo de trabalho comunitário e sustentável. Sem apego algum ao individualismo, pois tudo é comunitário, elas usufruem dos valores dados pela natureza e contribuem para o seu equilíbrio. Em troca de néctar das flores que a natureza lhes oferece, elas retribuem com sua ação polinizadora para multiplicar e enriquecer o reino vegetal, animal e humano com sementes e frutas.

**SWAMMERDAM, JAN** – Jan Swammerdam era filho de um farmacêutico de Amsterdam que era conhecido pela sua coleção de história natural. Foi um apoiante das ideias de Descartes em relação à maneira como a natureza deve ser abordada. Estudou anatomia com um conhecido professor de Leiden da altura, Franciscus de le Boë Sylvius, e foi um espírito criativo no que respeita aos possíveis usos do microscópio no estudo do corpo humano. Descobriu os glóbulos vermelhos e descreveu as estruturas do cérebro, pulmões e medula espinhal humanos. Apesar das abelhas existirem a 120 milhões de anos e o homem criá-las a 6000 anos,

somente no século XVII, cientistas passaram a estudar as abelhas. Entre eles estavam Swammerdam, que iniciou os primeiros estudos sobre a biologia das abelhas através do uso de microscópio.

## T

**TÁBUA DE VOO** – Rampa inclinada a toda a largura da colmeia onde as abelhas pousam, entram e saem.

**TÁBUA DIVISORA** – É um dos acessórios da colmeia, sendo uma peça de madeira com a finalidade de regular o espaço interno do ninho como se fosse uma parede móvel, limitando o espaço dentro da colmeia; serve para manter o calor nos enxames fracos, para formar núcleos, para dividir uma colmeia em duas. As medidas da tábua divisora são: 465mm por 245mm na parte superior no comprimento normal do quadro, para encaixe no entalhe da colmeia.

**TAGMA** – Cada uma das partes do corpo de um artrópode constituídas pela fusão de vários segmentos. Nos insetos, cabeça, tórax e abdome.

**TAXIONOMIA** – É o ramo da biologia voltado para a classificação dos seres vivos. Tem como tarefa a criação das regras de nomenclatura. Sin: biotaxia, taxonomia.

**TANQUES DECANTADORES** – São tanques verticais ou horizontais onde o mel centrifugado é deixado descansar ou decantar para separação das impurezas por suspensão ou sedimentação por gravidade. Neles o mel deve ficar por 24 a 48 horas antes de ser envasado. Os tanques devem ser em aço inox com uma torneira tipo facão para retirada ou envase diretamente nas embalagens de consumidor. O tamanho varia de acordo com a produção sendo o menor aconselhado para 200 litros. A torneira deve ficar uns 5 cm acima do fundo para acumular os resíduos mais pesados. Os tanques podem ser comprados no comércio de materiais apícolas, disponíveis em qualquer tamanho. Normalmente são usados também como tanques envasadores. Como alternativa o apicultor pode usar um tambor usado de 200 litros e protegê-lo internamente com verniz sanitário ou na falta, com pincel uma fina camada de cera derretida como ótimo isolador. O mel não deve ficar no tanque por mais de 15 dias, pois pode cristalizar e dificultar o envase ou retirada do tanque.

**TANQUES ENVASADORES** – São os mesmos usados para decantação, porém verticais, providos de torneira tipo facão para envase com capacidade variando de acordo com a necessidade da produção (100 – 200 – 500 e 1.000) em aço inox. Para

vasão do mel pelo filtro, este deve ter uma área de filtragem a maior possível. Para produzir mel integral não é usado filtro porque cria aeração indesejável. Dentro do princípio de filtragem, o próprio apicultor pode fazer o seu em casa.

**TÁXON** – Uma unidade taxonômica que tenha recebido um nome formal na classificação.

**TÁXON NOMINAL** – Táxon definido por um nome que atenda às regras do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica.

**TAXONOMIA** – v. Taxionomia.

**TARSÔMERO** – Cada uma das partes em que se subdivide o tarso das pernas dos insetos. Os termos segmentos ou artículos do tarso não são apropriados (ver segmento e artículo).

**TATU** – É um dos inimigos naturais das abelhas. Em certas regiões o tatu é um grande inimigo da apicultura, destruindo colmeias inteiras, chegando a destruir parte do apiário. Costuma cavar ao redor dos cavaletes ou suportes até derrubar a colmeia; com a colmeia caída e desmontada no chão, procura os favos com mel e cria para se alimentar; ataca sempre a noite; a predominância é no planalto, em terras secas, onde vive em buracos no solo. O combate contra o tatu acontece através de armadilhas colocadas para pegá-los e da construção dos pés dos cavaletes em cimento e cravá-los no chão a uns 90 ou mais centímetros, bem como, colocar as colmeias num estaleiro de pneus velhos enchidos ou forrados com pedras para manter a forma. Segundo alguns apicultores, enterrar um tambor sem tampa até o nível do chão próximo à colmeia e cobrir com capim, fixado com pequenas varetas para pegá-los. Os apicultores veteranos têm boas ideias para fazes isto.

**TELA ANTI-PILHAGEM** – Acessório da colmeia, é um pequeno quadro de 15 x 20 cm feito de régua de 2 x 2 cm, com tela pregada em um dos lados. O quadro de tela é colocado na frente do alvado da colmeia ou núcleo, permitindo ventilação normal, diminuindo, porém, a área de entrada das abelhas, como se fosse um redutor de alvado. As abelhas saem normalmente pelo lado do quadro da tela, enquanto que as ladras tentam sair pelo lado tela, dificultando a pilhagem e oferecendo melhor defesa às abelhas da colmeia.

**TELA DE TRANSPORTE** – Instrumento usado para o transporte da colmeia, pode ser de dois tipos: tela de encaixe no alvado e tela colocada no lugar da tampa

**TELA EXCLUDORA** – Chapa perfurada instalada entre o ninho e a melgueira, que não permite a passagem da abelha rainha para a melgueira, onde poderia depositar

seus ovos e comprometer o mel. Os furos desta chapa permitem apenas a passagem das operárias do ninho para a melgueira e vice-versa; tela confeccionada de arame, plástico ou chapa metálica, construída para permitir apenas a passagem das operárias, sendo utilizada entre o ninho e a melgueira ou no alvado da colmeia. Tem utilidade para a criação de rainhas; produção de geleia real; controle da postura da rainha em épocas de safra, quando não há mais necessidade de novas abelhas para serem alimentadas e com isto aumentar a produção de mel.

**TERMORREGULAÇÃO** – controle da temperatura em um sistema físico qualquer ou em um organismo vivo. Parte do sucesso ecológico de insetos sociais é que eles têm pelo menos alguma capacidade de regular a temperatura dentro de seus ninhos; capacidade que um organismo apresenta de controlar, manter e normalizar suas condições internas através da temperatura, na forma de resposta comportamental ou fisiológica ao seu ambiente natural. As abelhas melíferas, *Apis mellifera*, regulam a temperatura do ninho dentro de limites específicos, às vezes muito estreitos, apesar de extremos na temperatura ambiente. Elas conseguem manter a temperatura da colônia dentro do intervalo de 33-36°C, com média de 34,5°C. Se as temperaturas do ninho não são mantidas dentro dos limites específicos da espécie, muitas vezes há consequências indesejáveis, que podem inclusive afetar o comportamento das abelhas. A perda de controle da termorregulação de uma colônia pode levar as abelhas ao abandono ou comportamento enxameatório por abandono.

**TINA DE DESORPERCULAÇÃO** – Através da tina de desoperculação é a maneira mais fácil de separar a cera dos opérculos e o mel através de um filtro. Após o repouso dos opérculos é normal existir algum mel que deve ser retirado através da centrifugação, prensagem e lavagem. As tinas devem ser em inox.

**TIPIFICAÇÃO DO MEL** – Com relação as cores e o sabor do mel: No começo tudo era mais simples e para o homem primitivo era apenas uma substância doce que acidentalmente descobriu, gostou e adotou como seu primeiro adoçante natural de extraordinárias qualidades, energéticas, alimentares e terapêuticas. Até alguns anos era apenas mel, fluído das primeiras colônias de abelhas *Apis*, puro sem contaminação agrotóxica, proveniente da exuberante flora apícola nativa. Para o colono da época era o substituto do açúcar para todo o ano, guardado em latas no porão da casa onde a temperatura era mais adequada para conservá-lo para o ano todo. As sobras eram vendidas e exportadas para a Alemanha que desde então já era grande apreciadora do mel brasileiro. Atualmente, com a evolução da tecnologia



dos alimentos e um consumidor mais exigente quanto a qualidade e principalmente de sua procedência, os produtos tiveram que se adaptar às novas exigências com melhor qualidade técnica do mel e também devidamente classificado quanto a sua origem. Quando a Classificação do mel: a) Mel virgem – que flui espontaneamente dos alvéolos dos favos; b) Mel centrifugado – extraído por centrifugação; c) Mel pesado – extraído por prensa, compressão; d) Mel aquecido: submetido a aquecimento de 70°C; e) Mel em favo – mel no favo, *in natura*. Quanto as qualidade do mel: Estes fatores variam de acordo com as espécies florais que forneceram o néctar, classificando-o em diversos tipos de acordo com a sua origem botânica. Cada espécie de planta enriquece o néctar com suas qualidades e características especiais, representando a própria essência da vida da planta que é também transferida para o mel. Na tipificação ou classificação, as cores ajudam a conhecer sua origem botânica com tendência de sabor mais forte no mel escuro e mais suave no mel claro. Existe no mercado os mais diversos tipos de mel, como por exemplo: mel de eucaliptos; mel de laranja; mel de marmeleiro; mel de vassoura; mel de angico; mel de cipó-uva; mel de guamirim; mel de canudo de pito; dentre muitos outros. Quanto à umidade v. Umidade.

**TIPOS DE APIÁRIOS** – 1. Distribuição individual das colmeias, com dois a três metros uma da outra, com alvado para o sol nascente; 2. Distribuição em forma de U que facilita o trabalho pelo centro sem obstruir a linha de voo das abelhas e inclusive permite a entrada de veículo, pelo centro; 3. Distribuição em esquemas que permitem o trabalho do apicultor pelo centro, sem ficar na linha de voo das abelhas; 5. Distribuição para entrada de veículo, muito usado pela apicultura migratória, porque, permite a passagem de veículo entre as filas para carga e descarga; 6. Distribuição individual entre vegetação que facilita a manipulação de uma a uma, sem prerturvar as demais, usado pela maioria dos apicultores; 7. Distribuição sobre cavaletes com duas comeias para facilitar o manejo.

**TIXOTROPIA** – É o modo pelo qual o mel escorre em um recipiente qualquer. Na Europa o mel colhido nas flores de brezo, tem uma viscosidade tão elevada que quase não sai do vidro.

**TÓRAX** – O tórax das abelhas suporta os órgãos de locomoção e é dividido em três partes: protórax – onde estão ligadas as patas anteriores; mesotórax – onde estão ligados os pares de asas superiores e as patas medianas; metatórax – onde estão ligados os pares de asas inferiores e as patas posteriores.

**TORCE CABELO** – v. Melipona.

**TOXICIDADE** – Quociente da quantidade de uma substância necessária para matar um animal pelo peso deste expresso em quilogramas; qualidade ou caráter do que é tóxico, esp. com o grau de virulência de um micróbio tóxico ou de um veneno; toxidez. É bom que o apicultor trabalhe com cautela por manusear grande quantidade de própolis e de abelhas. Pode acontecer que algum apicultor alérgico sofra reações anormais, se isso acontecer, deve procurar orientação médica.

**TRAÇA** – A traça (*Galleria mellonella* – traça maior; *Achroia grisella* – traça menor) é a principal destruidora das ceras, logo uma das principais causadoras de prejuízos aos apicultores. A traça começa por infestar o equipamento armazenado, mas pode invadir colônias enfraquecidas (por doenças, perda da rainha ou fome, por exemplo). As larvas de traça são de cor branca, com a cabeça castanha. Preferem ceras escuras, pois normalmente são mais velhas, logo contém maiores quantidades de nutrientes, como por exemplo restos de pólen ou de larvas de abelha. O seu crescimento é bastante rápido, migrando para as cantos dos quadros ou das alças para puparem dentro de um casulo que elas próprias tecem. Os estragos e prejuízos ocorrem com a passagem das larvas pelo interior dos favos, alimentando-se de cera, pólen e mel, no que resulta túneis (galerias) ao longo dos quadros. Nos casos mais graves de infestação, não só as ceras ficam danificadas, também os quadros e paredes dos ninhos e das alças podem ser fortemente danificados.

**TRANSFERÊNCIA** – É o processo de substituição de uma colmeia por outra. Geralmente é realizada para trocar o modelo de colmeia utilizado (caixa rústica, cortiço ou ninhos-isca para colmeia racional, por exemplo) ou retirar uma colônia de uma caixa em estado avançado de degradação.

**TRANSLADAÇÃO** – Ato ou efeito de transladar, transferir. É a técnica utilizada pelos apicultores para recolher enxames de beirais de residências, caixas rústicas, etc, e transferi-los para colmeias. Neste método deverá ser transferido para a colmeia: os favos com a prole nova e madura, os favos vazios e perfeitos, todas as abelhas e a rainha. Como as abelhas não levarão nenhum mel para a colmeia a serem transferidas, é necessário alimentá-las durante aproximadamente 15 dias com existência de florada. Depois de dois ou três dias, fazer uma revisão para verificar a presença da rainha. Em caso negativo, colocar um favo com larvas ou alguma realeira para que elas mesmas criem sua própria rainha, desde que haja zangões para fecunda-la. Havendo disponibilidade de uma rainha fecundada, a

recuperação da família é bem mais rápida. Durante o trabalho, o uso da fumaça deve ser constante, no entanto, não deve ser exagerado, mas moderado. Para evitar o voo das abelhas, o uso de água borrifada sobre as abelhas ajuda a mantê-las pousadas. Os favos devem ser colocados na mesma posição em que estavam na família transferida.

**TRANSUMÂNCIA** – v. Pastoril; migração periódica das famílias de abelhas de um lugar para outro, no verão, no inverno, ou em qualquer época.

**TROCOBLASTO** – Camada constituída apenas pelos fundos das células de cria. Geralmente são destruídos após o nascimento das abelhas, porém, em mirim-guaçu é muito comum vê-los empilhados ao lado do favo novo.

**TROFALAXIS** – Um dos mecanismos de transmissão de informações entre os companheiros de ninho de colônias de insetos sociais, caracterizada em abelhas como uma troca de substâncias líquidas entre dois ou mais indivíduos onde um deles é o doador e o(s) outro(s) receptor(es).

**TROPILAEAPSOSE** – É uma enfermidade parasitária nas abelhas causada por um ácaro do gênero *Tropilaelaps*. Os ácaros *Tropilaelaps clareae* y *Tropilaelaps koenigerum* são a causa desta doença, que é pouco conhecida na Europa e América em virtude que sua área de distribuição é na Ásea, do Iran ao noroeste de Papua-Nova Guiné e Nova Guiné ao sudeste para o *T. clareae*, contudo a espécie *T. koenigerum* é encontrada somente no Sri Lanka e Nepal. No Quênia foi relatado a ocorrência de *T. clareae* porém não foi confirmado posteriormente. Estas duas espécies de ácaros infestam a grande abelha asiática (*Apis dorsata*), enquanto que o ácaro *T. clareae* foi encontrado em *apis cerana*, *Apis florea*, *Apis melífera* e *Apis laboriosa*, enquanto que *T. koenigerum* é um parasita da *Apis laboriosa* e *Apis dorsata*. O ácaro *Tropilaelaps clareae* pode alcançar facilmente toda a área de distribuição da *Apis mellifera*, caso não existam barreiras sanitárias. A pesquisa e literatura sobre este parasita é muito escassa e se referem somente ao controle com produtos já utilizados na varroose. Parece lógico que, se o ácaro se desenvolve grande parte da sua vida no interior das células com cria e as parasita, os sintomas das abelhas quando elas nascem serão semelhantes aos causados pela *Varroa destructor*, abdómen reduzidos, retorcido, asas atrofiadas e malformação das patas, ou a falta destas, ou de asas. Abelhas afetadas rastejar no alvado da colmeia. A fase forética do ácaro na abelha é de 1 ou 2 dias, em que *Tropilaelaps* não pode perfurar o tegumento de uma abelha adulta como faz *Varroa*, sendo o ciclo de vida

do ácaro adulto de 5 a 10 dias, enquanto o ácaro fêmea vai morrer em dois dias se não puder depositar o ovo. Provou-se que, se existirem duas espécies de ácaros em uma célula, a reprodução de ambos os ácaros declina, provavelmente por competição. Atualmente, a doença não foi diagnosticada na Europa e América por isso é muito importante estar vigilante. Ambas as espécies têm um corpo alongado, esclerotizado, que difere facilmente com uma lupa de ampliação de 10 vezes do ácaro *Varroa* que tem um corpo mais largo que comprido (elipsoidal). Clínico. Se considerarmos os sintomas da doença, é indispensável a realização de uma inspeção minuciosa das abelhas, de seu comportamento e especialmente nos caixilhos com cria. Se observa as cria dispersas, uma vez que a presença do ácaro mata até 50% das larvas das abelhas. Farmacológico. O diagnóstico pode ser realizado através de métodos químicos, utilizando produto acaricidas, forçando a queda dos parasitas. Laboratorial. Um método consiste em retirar uma amostra das abelhas, e colocá-lo em uma solução de álcool 25%. Após breve agitação de dois minutos, as abelhas são removidas e os ácaros se desprendem de seus hospedeiros. Outro método que pode ser considerado como um complemento para o anterior, e neste caso, é mais importante, consistem em desopercular as células a fim de observar fêmeas de *T. clareae* ou formas imaturas. Por meio de um piso sanitário composto de cartolina branca em que se aplica uma substância pegajosa, como vaselina, deixando três dias na colmeia, pode-se analisar a amostra os ácaros caídos. Diferencial. Deve fazer um diagnóstico diferencial com *Varroa destructor* existindo no entanto, diferenças na forma do corpo conforme descrito anteriormente.

**TÚBULO DE MALPIGHI** – São os principais órgãos excretores das abelhas, bem como de quaisquer outros insetos. Estão presentes em número de dois até várias centenas. Cada túbulo desemboca no intestino, entre as porções média e posterior, enquanto a outra extremidade termina em fundo cego e, na maioria dos insetos, situa-se na hemocele.

**TÚNEL DE INGRESSO** – Os ninhos das abelhas apresentam uma abertura, que comunica o interior com o exterior do ninho. Na parte interna, em muitos ninhos de abelhas, existe um tubo que pode terminar nos invólucros dos favos de cria.

## U

**UMIDADE** – Termo utilizado para descrever a quantidade de vapor d'água contido na atmosfera. Não abrange outras formas nas quais a água pode estar presente na

atmosfera, como na forma líquida e na forma sólida (gelo).

**UMIDADE DE CONSERVAÇÃO** – Espaço territorial e seus componentes, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo poder público, com objetivos de preservação e/ou conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. As unidades de conservação podem ser de uso indireto quando não envolvem consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais, e de uso direto quando envolvem o uso comercial ou não dos recursos naturais.

**UNIÃO DAS FAMÍLIAS** – Método para fortalecimento de colmeias do apiário, unindo-se duas ou mais famílias fracas em uma única, mais forte.

**UMIDADE DE CONSERVAÇÃO** – Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. A umidade depende da temperatura, assim, Sem falar da *temperatura externa*, a área de cria da *colmeia* é mantida entre 34 e 35° C, ideal para o desenvolvimento das crias. A ocorrência de temperaturas fora dessa faixa pode provocar *aumento da mortalidade na colônia*, além de *defeitos físicos das operárias nas asas ou outras partes do corpo*. Para *baixar a temperatura da colmeia*, as abelhas do interior da colônia se *distanciam dos favos e se aglomeram do lado de fora da caixa*. Algumas ficam *posicionadas na entrada do ninho*, movimentando suas asas, para direcionar uma corrente de ar para o interior da colmeia. Essa corrente, além de esfriar a colmeia, auxilia na evaporação da umidade do néctar, transformando-o em mel. Se houver duas entradas na colmeia, o ar é aspirado por uma entrada e expelido pela outra. Caso contrário, usa-se parte da entrada para aspirar e outra parte para expelir o ar. Se a temperatura do ar estiver muito alta, as operárias coletam água e espalham pequenas gotas pela colmeia e/ou regurgitam pequena quantidade de água, contida abaixo da língua, que será evaporada pela corrente de ar, auxiliando no resfriamento da colônia. Da mesma forma, a umidade evaporada do néctar presta-se a esse fim. Quanto à umidade relativa da colmeia, esta se concentra em torno dos 40%. Se ela aumentar muito, com a evaporação do néctar, as operárias imediatamente provocarão uma corrente de ar para o interior da colmeia, na tentativa de diminuir tal umidade. No inverno, para aumentar a temperatura do interior do ninho, as abelhas se aglomeram em “cachos”. Se a

temperatura continuar caindo, as operárias aumentam sua taxa de metabolismo, provocando vibrações dos músculos torácicos, gerando calor. Da mesma forma, ocorre uma troca de posição: abelhas que estão no centro do cacho vão para as extremidades e vice-versa.

**UNIDADE DE PRODUÇÃO PRIMÁRIA DE MEL** – O espaço onde se efetua a extração e acondicionamento de mel deve ser concebido de modo a evitar a contaminação do mel ao longo do processamento. A área de extração de mel deve ser dimensionada de acordo com a capacidade de produção prevista, permitindo a fácil movimentação de pessoas e equipamentos. Todos os equipamentos devem estar dispostos de acordo com a sequência das etapas do processo de extração e de modo a evitar contaminações cruzadas. Estas áreas devem permitir que as operações de limpeza e desinfecção sejam realizadas. Durante a extração do mel não se deve manipular outros produtos apícolas. Os locais de extração e acondicionamento de mel destinado ao consumo humano devem permitir a aplicação de boas práticas de higiene (Regulamento (CE) n.º 852/2004).

**UNIDADES TRANSFORMADORAS** - A indústria obtém a cera através das broas produzidas pelos apicultores e pela aquisição em países comunitários e extracomunitários. Um dos grandes problemas da indústria para obter ceras de qualidade é a recepção de ceras de diferentes apicultores e origens. Os apicultores realizam diferentes maneios apícolas e técnicas de obtenção de broa, o que dificulta a obtenção de lotes homogêneos. Na indústria é realizada a moldagem da cera obtida destes diferentes lotes de cera. O ideal seria a obtenção de ceras laminadas de opérculos devido a estes terem menores quantidades de contaminantes de resíduos. Porém, este tipo de ceras é rígida, o que poderá dificultar a moldagem e produzir lâminas rígidas e quebradiças. É aconselhável a sua mistura com as ceras velhas, no entanto, estas ceras apresentam maiores riscos de contaminação química e biológica.

**URUÇU** – Abelha silvestre brasileira da qual se colheita mel comestível. *Melipona scutelari*; Uruçu azul; Uruçu da praia; Uruçu do litoral; Uruçu gigante; Uruçu verdadeiro.

**USO SUSTENTÁVEL** – Exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade de forma socialmente justa e economicamente viável.

**UTILIZAÇÃO SUSTENTÁVEL** – Termo utilizado na Política Nacional de

Biodiversidade em consonância com a Convenção sobre Diversidade Biológica. O termo possui o sentido de manejo.

## V

**VARIAÇÕES CLIMÁTICAS** – O termo mudança do clima, mudança climática, ou alteração climática refere-se à variação do clima em escala global ou dos climas regionais da Terra ao longo do tempo. Estas variações dizem respeito a mudanças de temperatura, precipitação, nebulosidade e outros fenômenos climáticos em relação às médias históricas. Tais variações podem alterar as características climáticas de uma maneira a alterar sua classificação didática. Os tipos de classificação para as regiões climáticas são: Classificação do clima de Köppen, Classificação do clima de Thornthwaite e Classificação do clima de Martonne. Podem estar em causa mudanças no estado médio da atmosfera em escalas de tempo que vão de décadas até milhões de anos. Estas alterações podem ser causadas por processos internos ao sistema Terra-atmosfera, por forças externas (como, por exemplo, variações na atividade solar) ou, mais recentemente, pelo resultado da atividade humana. Portanto, entende-se que a mudança climática pode ser tanto um efeito de processos naturais ou decorrentes da ação humana e por isso deve-se ter em mente que tipo de mudança climática se está referindo. As variações climáticas influenciam na atividade de voo das abelhas, destacando-se a influência da temperatura, umidade relativa do ar e irradiação solar. A velocidade do vento atua apenas compensando os demais fatores meteorológicos. As atividades externas da abelha se concentram pela manhã, tanto no período chuvoso, entre março e junho, quanto no período seco, entre setembro e dezembro.

**VARROA DESTRUCTOR** – A varroa é um ácaro parasita da abelha adulta, larvas e ninfas. É originária do sudoeste da Ásia onde vive numa espécie de abelhas resistente aos seus ataques, contrariamente ao que se passa com a abelha doméstica europeia *Apis mellifera*. Este parasita provoca perdas económicas muito importantes na apicultura e é uma das causas da diminuição das abelhas.

**VARROOSE** – Principal estrangulamento à atividade apícola, em Portugal e nos principais países apícolas. Esta parasitose é causada pelo ácaro *Varroa destructor*, que originalmente parasitava outra espécie do género *Apis*, a *Apis cerana*. Atualmente existente em todo o mundo; é uma doença que se considera como

impossível de erradicar, e a que maiores e mais graves prejuízos causa aos apicultores. O ciclo de vida deste ácaro caracteriza-se se realizar, quer sobre as obreiras adultas, quer dentro da criação, o que por si só justificaria as dificuldades em lidar com este parasita. As varroas adultas vivem sobre as abelhas, alimentando-se da hemolinfa, mas introduzem-se nas células de criação, para completar o seu ciclo de vida. Preferem a criação de zangão, pois as larvas são maiores, o que lhes assegura uma maior disponibilidade de alimentos. O seu ciclo prolonga-se por todo o ano, desde que haja criação, o que normalmente se verifica nas condições do nosso país. Quanto à identificação da doença, e aos seus sintomas, as varroas são muitas vezes visíveis sobre as abelhas adultas. Estas apresentam-se muitas vezes com as asas deformadas, (muitas vezes referidas erradamente como estando ratadas). A criação afetada pela doença morre com frequência, pelo que os quadros de criação apresentam-se com o tradicional aspecto em mosaico, ou com a criação salpicada. Para diagnosticar corretamente a doença, pode-se igualmente recorrer a exames anatomopatológicos, o que é caro e moroso. Um modo expedito de diagnóstico consiste em retirar as larvas de zangão de dentro das células onde se encontram a desenvolver, e nelas proceder à contagem das varroas, aproveitando a preferência destas por esta criação. Tal processo de diagnóstico é eficaz e não acarreta consequências para a colónia, pois os zângãos não são essenciais para a sobrevivência desta. A contagem de varroas, que morrem e se acumulam no fundo da colmeia, é também uma forma eficaz de diagnosticar a doença. Para tal é necessário recorrer a estrados especialmente concebidos, o que nem sempre é fácil e barato. No tratamento da Varroose podem e devem ser utilizados produtos de uso veterinário, desde que homologados para essa utilização em Portugal. Atualmente são 4 esses produtos: o Apistan®, o Apivar®, o Bayvarol® e o Apiguard®. De todos, apenas este último pode ser utilizado em Agricultura Biológica. Sempre que tiver que utilizar estes produtos, deve seguir atentamente as indicações constantes na embalagem, bem como cumprir todos os prazos aí indicados, em especial os relativos a intervalos de segurança. Atualmente estão em grande difusão os tratamentos considerados alternativos. Estes utilizam como princípios ativos, o Timol e outros óleos essenciais, bem como alguns ácidos orgânicos como o ácido oxálico ou o ácido fórmico, e que estão naturalmente presentes no mel.

**VASSOURA APÍCOLA** – Ferramenta de grande utilidade no momento da coleta dos caixilhos com mel, usada para varrer as da abelhas aderidas favo, empurrando-as



para a colmeia e assim evitando que sejam conduzidas para a sala de extração de mel. O varrer sempre induz a agressividade das abelhas sendo então recomendado que a escova esteja molhada com água para acalmá-las. Além de vassouras manuais estão disponíveis aparelhos separadores de abelhas formados por diversas escovas em duas versões, escovas estáticas ou motorizadas, no primeiro é o apicultor que desloca favo e esfrega contra escovas separando as abelhas e, no segundo caso é um pequeno motor que faz girarem as escovas apenas necessário colocar o favo no centro do aparelho para remover as abelhas. As vassouras são construídos com vários tipos de materiais como cerda, palha ou plástico.

**VENAÇÃO** – Conjunto ou arranjo de veias nas asas dos insetos.

**VENENO DA ABELHA** – v. Apitoxina.

**VENTILAÇÃO** – A ventilação é a primeira atividade exterior efetuada pelas obreiras, que se colocam na entrada da colmeia, de costas para a saída, com o abdômen apontado para baixo, enquanto abanam vigorosamente as asas, criando assim uma corrente de ar através do ninho. Embora possam ser encontradas obreiras de várias idades a ventilar o ninho, esta é a atividade principal das obreiras com cerca de 18 dias. A ventilação do ninho tem várias finalidades, incluindo o arrefecimento da colônia, a evaporação de água do mel, a diminuição da humidade interna (o que dificulta a instalação e propagação de fungos e bolores) ou a redução dos níveis de dióxido de carbono (tornando a atmosfera interior da colmeia mais sadia). Nas tardes quentes de verão, podem-se ver centenas de obreiras a ventilar na entrada da colmeia, espaçadas entre si apenas o suficiente para que as asas não se toquem, produzindo um som que é de enorme agrado dos apicultores.

**VESÍCULA MELÍFERA** – Órgão das abelhas; também conhecida como papo de mel, é a bolsa que transporta o néctar e é usada para transportar a água coletada; v. Papo de mel.

**VESTIMENTA** – Todo o material de manipulação do mel deve respeitar padrões rigorosos de limpeza. Com a roupa do manipulador não pode ser diferente. Para manipular o mel é essencial que a pessoa esteja com as unhas curtas e de banho tomado. É aconselhável o uso de avental, luvas cirúrgicas, touca e máscara para não contaminar o mel.

**VICARIÂNCIA** – Isolamento de populações de uma espécie ancestral pela interposição de barreira geográfica entre elas, normalmente levando à especiação.

**VIROSE** – Afeta a criação é relativamente comum. Na maioria das colônias doentes

são poucas as larvas afetadas e visíveis. Raramente provoca estragos de montam, mas muitas vezes os seus sinais podem ser confundidos com os da Loque Americana.

**VÍRUS** – Os vírus são pedaços de material genético que parasitam células (hospedeiras) de seres vivos, fazendo com que as células destes produzam mais vírus. Não existem medicamentos capazes de lidar com este vírus ou qualquer outro que ataque as abelhas. Contudo, um manejo correto, bem como as boas práticas apícolas, são a chave para a prevenção e o controlo deste vírus. Assim, as melhores respostas para as infecções virais, são a substituição de ceras e de rainhas.

**VÍRUS DA PARALISIA AGUDA** – É a única doença viral das abelhas que apresenta um sintoma claro e definido: abelhas com movimentos bruscos e tremidos do corpo e das asas, o que as impede de voar. Apresentam ainda um aspecto luzidio e brilhante, consequência da falta de pelos. Esta doença é bastante conhecida pela visibilidade deste sintoma, sendo este estado do enxame infectado conhecido por Abelhas Negras. As abelhas adultas infectadas morrem rapidamente após a demonstração dos sintomas acima descritos, constituindo um foco de contaminação, já que este vírus se transmite através do contato entre abelhas. Sabendo-se hoje que a susceptibilidade das colónias a esta doença é diferente entre si, a substituição das rainhas das colónias infectadas, por outras que se saiba serem resistentes a doenças, constitui uma boa prática.

**VISCOSO** – Que tem ou secreta visco, seiva; que tem consistência glutinosa; gelatinoso, xaroposo. São muitos os fatores que influenciam na viscosidade do mel, como por exemplo: a temperatura, o teor da umidade, o mel mais rico em levulose, porcentagens mais elevadas de dextrinas, proteínas e substâncias coloidais.

**VISCOSIDADE** – v. Viscoso; O conhecimento das propriedades reológicas do mel é necessário para o controle de qualidade e o conhecimento de sua estrutura, como também para a avaliação sensorial deste produto. A viscosidade e as outras propriedades físico-químicas do mel dependem de muitos fatores, incluindo a composição e a temperatura, sendo que um dos fatores de maior importância para a viscosidade é o conteúdo de água. Geralmente esta viscosidade decresce com o aumento do conteúdo de água, estando ligada à sua densidade relativa, de forma que quanto menos água, mais alta será a densidade e a viscosidade.

**VITAMINA** – Substância orgânica que os alimentos fornecem em pequena quantidade para assegurar a saúde normal dos seres vivos.

**VOO** – É uma das ações de locomoção das abelhas, na qual utiliza-se de suas asas para seu transporte chamado de voo. A abelha pode voar com peso igual ao seu próprio corpo, ou seja de 75 a 80 mg. A velocidade do voo é distinta dependendo da atividade que esteja desenvolvendo: voo pra fazer uma carga de néctar no campo 21 km/h; voo de volta para a colmeia 24 km/h; ventos com até 40 km/h diminuem a velocidade. Com ventos fortes a abelha tem dificuldade ou não consegue voar. Pressentindo a aproximação de mau tempo, pode aumentar a velocidade para o retorno à colmeia. voam mais rápido contra o vento para compensar a perda de velocidade. O número de viagens ao campo também se distingue: para coleta de néctar – 10 a 25 viagens, para coleta do pólen – 30 a 45 viagens, para coleta de água – 40 a 50 viagens. O número de viagens pode variar de acordo com as condições do tempo e principalmente da distância da fonte da carga, e ainda da maior ou menor secreção de néctar e pólen da planta visitada. Uma abelha visita de 40 a 1.000 flores para uma carga de néctar, levando de 30 a 60 minutos para fazer esta carga. Para uma carga de pólen visita de 10 a 200 flores, levando de 10 a 20 minutos para fazer esta carga. Faz aproximadamente 45 viagens de pólen por dia e pode fazer até 50 viagens diárias para transporte de água. O tempo para descarga do néctar é de 4 a 10 minutos, do pólen de 3 a 4 minutos e da água de 2 a 3 minutos; v. Voo de Orientação.

**VOO DE FECUNDAÇÃO** – v. Voo Nupcial.

**VOO DE ORIENTAÇÃO** – Antes de iniciarem as saídas para recolher néctar, pólen, água e própolis, as obreiras, para se poderem orientar quanto à localização da colmeia, fazem os chamados voos de orientação. Estes voos iniciam-se, normalmente, um dia antes dos voos para recolha de alimento e dão-se, em geral, nos fins de tarde soalheiros e sem vento. A saída sincronizada de várias abelhas dá a sensação de estas fazerem uma dança em frente da colmeia, descrevendo círculos gradualmente mais amplos para conhecerem os vários pontos de referência em volta da colmeia que lhes irão servir como pontos de orientação. O primeiro voo leva cerca de 5 minutos e nos voos seguintes aumentam sucessivamente a duração e a distância em relação ao ninho.

**VOO NUPCIAL** – É o voo que a rainha faz, aproximadamente a 13 dias do seu nascimento, e vai a uma altura de 10 a 20 metros do chão, quando é fecundada por média de 8 a 20 zangões; é o deslocamento aéreo efetuado pelos reprodutores alados maduros de insetos sociais, com o objetivo de encontrarem seus parceiros

sexuais, para copularem. Este termo é comumente utilizado, para a abelha *Apis mellifera*, que após copular com alguns machos (zangões), volta à sua colônia de origem, para a enxameação; v. Sociotomia, enxameação; Somente os zangões mais fortes e rápidos conseguem alcançá-la após detectar o feromônio. Localizada a “princesa”, dá-se início à cópula. No entanto, os vários zangões que conseguirem a façanha terão morte certa e rápida, pois seus órgãos genitais ficarão presos no corpo da rainha, que continuará a copular com quantos zangões forem necessários para encher a sua espermoteca, em média a rainha é fecundada por 6 a 8 zangões. Este sêmen, coletado durante o voo nupcial, será o mesmo durante toda sua vida. Nesta fase a rainha fica na condição de \*hermafrodita. O voo nupcial que a rainha faz é o único em sua vida. Ela jamais sairá novamente da colmeia, a não ser para acompanhar parte de um enxame que abandona uma colmeia, para formar uma nova. Ao regressar de seu voo nupcial, a rainha se apresenta bem maior e mais pesada. Passará a ser tratada com atenção especial por parte das operárias, que a alimentam com a geleia real e cuidam de sua higiene. Se a jovem rainha é, por exemplo, devorada por um pássaro durante seu voo nupcial, sua colmeia de origem fica irremediavelmente fadada à extinção. Uma ocasião grave é quando elas percebem que a mãe de todas já não tem a mesma energia. Sendo uma família forte, decididamente não se permite enfraquecer. Então concluem que é hora de chamar à vida uma nova rainha. Numa colmeia forte sempre há realeiras em construção: é uma questão de sobrevivência no caso de algum acidente acontecer com a mestra. Sendo esta, porém, prolífica, não é permitido a estas realeiras desenvolverem-se normalmente – a não ser nestas ocasiões especiais. Neste caso, uma rainha cuja energia se acaba é sinal para as realeiras seguirem seu curso. Tendo garantida uma ou mais princesas em formação, é necessário eliminar a velha mãe. Uma abelha comum nunca ferrea uma rainha; ela sequer lhe dá as costas. Assim elas são obrigadas a usar uma tática “sutil”. Terminada esta etapa, começam a nascer as novas princesas. Só pode haver uma rainha na colmeia, e a primeira que emerge logo procura as outras realeiras para as destruir. Se duas nascem simultaneamente, lutam entre si, e vence a mais forte. A única sobrevivente segue seu curso normal para se tornar mais uma rainha completa. É interessante que neste momento toda uma família dependa de um único indivíduo para sua sobrevivência. Outra situação diferente é quando a colmeia se torna pequena para a população de abelhas, não há mais espaço para trabalhar. Um grupo de operárias começa a construir várias

realeiras onde a rainha é levada a depositar ovos fecundados. Passado o período normal de incubação a primeira princesa nasce, e seu instinto básico força-a a tentar destruir as outras realeiras ainda não abertas. A rainha também não aceita a presença da princesa, mas as operárias já decidiram que outras princesas devem nascer, e o objetivo não é substituir a mestra, e sim dividir a família em um ou mais enxames; portanto não permitem as lutas naturais. Depois que as princesas nascem, um grupo de operárias dirige-se aos reservatórios de mel e enchem seus estômagos até não caber mais uma gota. Este grupo, normalmente bem numeroso, prepara-se para partir. Por algum mecanismo desconhecido convocam a rainha para a viagem. Logo sai da colmeia uma nuvem de abelhas, a rainha entre elas, e alguns zangões. O enxame não vai muito longe. Pousa em alguma árvore ali por perto, e algumas abelhas mais experientes, na qualidade de escoteiras, partem em busca de um novo local para habitar. Quando as abelhas escoteiras retornam, há um “conselho” para decidir qual o rumo a tomar. Uma vez tomada a decisão elas partem para um voo mais longo. O enxame pode ainda parar outras vezes. Às vezes o local escolhido não agrada ao grupo, que então aguarda por ali, para que nova pesquisa seja feita. Se um apicultor tentar colocar este “enxame voador” em uma caixa, ele poderá ou não aceitar a morada, dependendo das informações trazidas pelas escoteiras.

## Z

**ZANDER, ENOCH** – Professor Dr. Enoch Zander obteve destaque na Europa ao publicar livros sobre doenças das abelhas e foi descobridor do causador da Nosemose, que recebeu cientificamente o nome de *Nosema Apis* (Zander).

**ZANGÃO** – Abelha macho; zango; Inseto de gênero *Apis*, produtor de mel, cera e geleia real, constituído originalmente pela espécie *Apis mellifera mellifera* do norte da Europa, que evoluiu para várias outras espécies; Abelha alemã; Há abelhas sociais e solitárias, sendo que somente as sociais produzem mel em abundância; as larvas dos zangões são criadas em alvéolos maiores do que os das larvas de operárias. O zangão morre logo após a fecundação, mas, se ele não se acasalar com nenhuma rainha, pode viver por até 80 dias; É bem maior que a abelha operária, macho da família, nasce aos 24 dias e vive em média 80 dias, condicionado às reservas de alimentos na colmeia. não trabalha porque não tem apêndices para o trabalho, não faz outra coisa senão alimentar-se com mel e ficar à espera do voo de fecundação

de uma rainha virgem. Diariamente, pela manhã, faz seus voos de higiene e exercício, quando consegue fecundar uma rainha, morre com a prolotação dos seus órgãos sexuais. Não consegue viver por mais de duas horas sem se alimentar, nasce em alvéolos próprios e bem maiores. Quando é considerado indesejável pelas abelhas, por falta de alimento na colmeia, é expulso e fica no alvado até morrer. Atinge sua maturidade sexual aos 12 dias de idade, tendo liberdade para circular livremente entre as colmeias do apiário. Não tem ferrão e é completamente indefeso. Tem aparência volumosa como grande comedor de mel, fica atrofiado quando nasce em alvéolo de operária (menor); como são indesejáveis, quando em excesso na colmeia, os apicultores os eliminam e evitam seu nascimento não deixando na colmeia favos com alvéolos maiores; quando atrofiados, nascidos da eventual postura de abelhas espermatozoides, são imprestáveis para fecundação; é barulhento no voar o que atrai os pássaros, que os perseguem para se alimentar; nasce de um ovo não-fecundado (óvulo), por reprodução assexuada ou partenogênese, comum entre insetos. Dentro desse princípio, o zangão não tem pai, somente avó mas apenas materna; possui órgãos sensoriais mais desenvolvidos que as demais castas, por isso, pode sentir a presença de uma rainha virgem numa distância de até 16 km em área plana.

**ZANGO** – v. Zangão.

**ZOOFAGIA** – Hábito alimentar de certos animais que se caracteriza pela ingestão da presa antes de morta.

**ZOÓFAGO** – Animal que pratica a zoofagia.

**ZOOGNÓSIA** – v. Ezoognósia.

**ZOOLOGIA** – Ramo da biologia que estuda tudo que é relacionado com a vida dos animais.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Dicionário de Apicultura trata do discurso de palavras e termos técnicos que apresentam definições voltadas especificamente para a área, de ordem pragmática e cultural.

Nenhum corpus é suficiente para prover todas as palavras e sentidos para todas as entradas de um dicionário. E por mais sofisticados, complexos e completos que venham a ser os dicionários, o ideal de exaustividade na macro e na microestrutura permanecerão mitos lexicográficos.

Este Dicionário de Apicultura é uma obra semasiológica, considerando que o foco principal é a apresentação de termos utilizados para a compreensão, mas que oferece subsídios onomasiológicos, auxiliando na produção. Foi feito para usuários das mais diversificadas áreas, motivados pela necessidade da consulta para realização de suas pesquisas. A oportunidade de uma obra inovadora, foi um fundamento motivador para formação do mesmo, visto a necessidade do autor em buscar justamente termos que o ajudassem no desenvolvimento de seus trabalhos no âmbito do Mestrado Acadêmico em Sistemas Agroindustriais, da Universidade Federal de Campina Grande – Capus Pombal/PB.

O Programa de Pós-Graduação em Sistemas Agroindustriais – PPGSA, ofertado pela Universidade Federal de Campina Grande, Campus Pombal/PB, vem exatamente proporcionar oportunidades de inovação como é o caso deste Dicionário de Apicultura, visto que o Mestrado Profissional abre um leque de circunstância azada, favorável para realização de obras que venham ter destaque na Academia Científica.

A elaboração do Dicionário de Apicultura, através dos termos selecionados, pode ser percebida como um produto imediato, já que se trata de uma terminologia técnico-científica especializada, e que, como o produto lexicográfico, também contribui para que estes termos sejam inteligíveis no seu sentido e na sua utilização.

O Dicionário de Apicultura é aqui definido como um corpus que contem as palavras e termos técnicos pertinentes à atividade apícola, dispostos alfabeticamente e que apresenta os referidos significados de cada termo, é também uma obra que oferece a reflexão, por meio do sentido apresentado em cada palavra, bem como a sua utilização em períodos a serem construídos em textos científicos pertinentes à área da Apicultura.

## REFERÊNCIAS

ABEMEL. Associação Brasileira dos Exportadores de Mel. 2013. Disponível em:<[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/camaras\\_setoriais/Mel\\_e\\_produtos\\_apicolas/28RO/28%C2%AAARO\\_ABEMEL.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_setoriais/Mel_e_produtos_apicolas/28RO/28%C2%AAARO_ABEMEL.pdf)>. Acesso em: 03 de dezembro de 2016.

BIDERMAN, M. T. C. **Os dicionários na contemporaneidade: arquitetura, método e técnicas**. In: OLIVEIRA, A. M.; ISQUERDO, A. N. (Org.) *As Ciências do Léxico: lexicologia, lexicografia, terminologia*. Campo Grande: UFMS, p. 129-142, 2001.

BRAGA, A. S. **Apicultura: o caminho para a cidadania**. Salvador, 1998.

DANIEL, J. **Dá notícia da sua muita riqueza nas suas minas e nos seus muitos, e preciosos haveres, e na muita fertilidade das suas margens**. Parte 3, Tratado 5 do Principal Tesouro do Rio Amazonas: prossegue-se a mais notícia dos mais haveres. 1757. Arquivo digital do *corpus* pertencente ao Projeto do Dicionário Histórico do Português do Brasil, arquivo A00\_1872. Araraquara: Laboratório de Lexicografia, FCLCAr - UNESP.

EMBRAPA. **Produção de Mel**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Brasília: EMBRAPA, 2003.

FARIAS, E. M. P. **A linguagem da moda no português contemporâneo**. 2001. 139f. Tese (doutorado em Lingüística). Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, 2001.

FERREIRA, A. B. H. **Novo Dicionário Aurélio**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2015.

FERNÁNDEZ, F. M. **O dicionário de ensino-aprendizagem de espanhol como língua estrangeira**. Cuadernos Cervantes, n.23, 2000.

FREITAS, D. G. F. **Nível tecnológico e competitividade da produção de mel de abelhas (*Apis mellifera*) no Ceará**. 101 f. (Dissertação de Mestrado em Economia Rural). UFC/CCA/DEA, Fortaleza, 2003.

GONÇALVES, L. S. **O grande desafio: desenvolvimento da apicultura com abelhas africanizadas no Nordeste do Brasil**. In: Encontro sobre abelhas, 6. 2004, Ribeirão Preto/SP. Anais. Ribeirão Preto, 2004.

GUERRA, A. M. M. La microestructura del diccionario: la definición. In: \_\_\_\_\_ MEDINA GUERRA, Antonia María (Coord.). **Lexicografía española**. Barcelona: Ariel, 2003.

INABA, R. M; PASIN, L. E. V. **Custo da produção de mel no município de Taubaté**. UNITAU São Paulo, 1998.

KHAN, A. S.; MATOS, V. D. de; LIMA, P. V. P. S. **Desempenho da apicultura no**



**estado do Ceará:** competitividade, nível tecnológico e fatores condicionantes. **RESR**, Piracicaba, SP, v. 47, n. 03, p. 651-675, jul/set 2009.

KRIEGER, M. G.; FINATTO, M. J. B. **Introdução à terminologia:** teoria e prática. São Paulo: Contexto, 2004.

LAROUSSE. **Larousse multidico:** le compagnon indispensable pour maîtriser la langue française: 6 dictionnaires, définitions, citations, expressions, synonymes, homonymes, difficultés, 4 outils, grammaire, conjugaisons, modèles de lettres, dênicheur de mots. Paris: Larousse, 2004.

LIMA, M. G.. **A produção de própolis no Brasil.** São João da Boa Vista, SP: Gráfica São Sebastião, 2006.

MATA, J. V. T. Introdução e notas. In: ARISTÓTELES. **Categorias.** Tradução do grego clássico de José Veríssimo Teixeira da Mata. Goiânia: UFG- Alternativa, 2005.

MATOSO, C. C. **Código Costa Matoso** - Descrição do Bispado do Maranhão. (1999). Arquivo digital do *corpus* pertencente ao Projeto do Dicionário Histórico do Português do Brasil, arquivo A00\_1000, Araraquara: Laboratório de Lexicografia, FCLCAr – UNESP, 1999.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO. PPA e PLOA. 2015. Disponível em: <[www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/pronunciamentos/apresentacoes/2012/110831\\_apresentacao-orcamento2012.pdf](http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/pronunciamentos/apresentacoes/2012/110831_apresentacao-orcamento2012.pdf)> Acesso em: 03 de dezembro de 2016.

MOREIRA, A. S. **Apicultura.** Coordenadoria de Assistência Técnica Integral, 1996.

NUNES, J. H. **Dicionários no Brasil:** análise e história, Campinas, São Paulo: Pontes Editores, Fapesp, Faperp, 2006.

PERUCHI, R. M. G. **O léxico da apicultura e da meliponicultura no Brasil:** estudos iniciais para elaboração de um dicionário terminológico. Dissertação de mestrado em língua portuguesa e linguística. Faculdade de Ciências e Letras. Araraquara: UNESP, 2009.

REY-DEBOVE, J. **Étude linguistique et semiotique des dictionnaires français contemporains.** Paris: Mouton-The Hague, 1971.

ROCHA, J. S. **Apicultura.** Manual Técnico. Programa Rio Rural. ISSN 1983-5671. Niterói-RJ, jun. de 2008.

SÁA, J. B. Notícia das Aves que se conhecem no Brasil, com a distinção, e circunstancias de cada uma delas. In: **Do Rio de Janeiro a Cuiabá:** notícias sobre os produtos naturais do Brasil, n. 8, 1770. Arquivo digital do *corpus* pertencente ao Projeto do Dicionário Histórico do Português do Brasil, arquivo A00\_2015. Araraquara: Laboratório de Lexicografia, FCLCAr – UNESP, 2015.

SANTOS, C. S. **Diagnóstico da flora apícola para sustentabilidade da apicultura no Estado de Sergipe**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente). São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, 2009. Disponível in: <http://200.17.141.110/pos/prodema/files/dis09/CristaneSoaresdosSantos.pdf>. Acesso: 20 setembro 2016.

SANTOS, J. O. **Um estudo sobre a evolução histórica da apicultura**. Dissertação de Mestrado do curso Stricto Sensu de Sistemas Agroindustriais da Universidade Federal da Paraíba. Pombal: UFCG, 2015.

SANROMÁN, A. I. **A unidade lexicográfica**. Palavras, colocações, frasesmas, pragmatemas. Dissertação de doutorado em ciências da linguagem – Linguística aplicada. Braga: Centro de Estudos Humanísticos da Universidade do Minho, 2000.

SEBRAE-UAGRO. Desafios da apicultura brasileira. In: **Agronegócios**, n. 3, Brasília, DF: SEBRAE, maio 2006.

SEBRAE-UAGRO. **Oportunidades para o mercado de mel**. Revista de Agronegócios. 2014. Disponível em <[http://www.sebraemercados.com.br/wp-content/uploads/2015/12/2014\\_04\\_09\\_RT\\_Jan\\_Agron\\_Mel.pdf](http://www.sebraemercados.com.br/wp-content/uploads/2015/12/2014_04_09_RT_Jan_Agron_Mel.pdf)> Acesso em 10 de jan. de 2017.

VIDAL, Maria de Fátima. **Efeitos da Seca de 2012 Sobre a Apicultura Nordestina**. Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste – ETENE: Informe Rural, ano VII, n.2, 2013. Disponível em: <[http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/etene/etene/docs/ire\\_ano7\\_n2.pdf](http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/etene/etene/docs/ire_ano7_n2.pdf)>. Acesso em: 03 de dezembro de 2016.

VILKAS, M. e MARTILNELLI, D. P. **O mel e as abelhas**. Revista Brasileira de Agropecuária. São Paulo: Editora Escala Ltda, nº 15, p. 9-16, 2002.

WEBSTER'S NEW ENCYCLOPEDIA DICTIONARY. 3. ed. USA: Black Dog & Leventhal Publishers, 1994.

WIESS, H. **Nova Apicultura**. 5º ed. Porto Alegre: Editora Agropecuária Ltda, 1984.

ZANATTA, F. **A normatividade e seu reflexo em dicionários semasiológicos de língua portuguesa**. Dissertação de mestrado do programa de pós-graduação em Letras, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: UFRS, 2010.

## BIBLIOGRAFIA

APIÁRIO FLOR BRASIL. **Apostila do apiário Flor Brasil**. Produtor Rural e Associado APACAME. Portal de Minas: Apiário Flor Brasil, 2006.

ARAÚJO, N. de. **Ganhe muito dinheiro criando abelhas**. São Paulo: Nobel, 1985. 210 p.

ASSOCIAÇÃO DE APICULTURA DO VALE DO CAPÃO. **Estamos Vivos mas...** Notícia. 21/06/2012. Disponível em: <<http://flor.nativa.blog.uol.com.br/>> Acesso em 06 jan. 2017.

BALLIVIÁN, J. M. P. P. (Org.). **Abelhas nativas sem ferrão**. 1. ed. São Leopoldo: Oikos, 2008.

BARROS, A. I. R. N. A.; NUNES, F. H. F. M.; COSTA, M. M. F. **Manual de boas práticas na produção de cera de abelhas**. Lisboa: FNAP, 2009.

BARTH, O. M. O pólen no mel brasileiro. Rio de Janeiro: Luxor, 1989. 150 p.

BONETTI, Anna Maria (2009). **Homenageado da 61ª Reunião Anual da SBPC Warwick Estevam Kerr**. *Registros da 61ª Reunião anual da SBPC*: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. "Amazônia, Ciência e Cultura", 12 a 17 de julho de 2008, UFAM, Manaus, AM. Disponível em <<http://www.sbpnet.org.br/livro/61ra/homenageado.htm>> Acesso em out. de 2016.

BRASIL. **Instrução Normativa nº 11, de 20/10/2000**. Padrão de Identidade e Qualidade do Mel. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 23 jan. 2001. Seção 1, p. 18-23.

BRASIL. **Glossário ilustrado de morfologia**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. 1.ed. Brasília: Mapa/ACS, 2009.

BRASIL. **Mel**. Brasília-DF: Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, 2010.

CAMARGO, J. M. F. de. Manual de apicultura. São Paulo: Agronômica Ceres, 1972. 252 p.

CAP. **Manual de Sanidade Apícola**: sintomas, profilaxia e controlo. Programa Ações de Melhoria da Condições e Produção e Comercialização dos Produtos da Apicultura. Lisboa: FNAP, 2007.

CARLOS FILHO, A. **Apicultura – Manejos para multiplicação e seleção de enxames**. 2. ed. Marília-SP: Clube de Autores, 2013.

CASACA, J. D. **Manual de produção de pólen e própolis**. Lisboa: FNAP, 2010.

CONSTAM, P. Carta Aberta dos Apicultores Baianos. 11/01/2013. Federação Baiana de Apicultura e Meliponicultura Disponível em < <http://febamel.zip.net/>> Acesso em:

06 jan. 2017.

COELHO, Maro A & KERR, Warwick E. (2005). **A Amazônia, os Índios e as Abelhas**. *Revista Estudos Avançados*, vol. 19 n. 53, 2005, p. 51-69. Entrevista de Warwick E. Kerr concedida a Marco A. Coelho. <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v19n53/24080.pdf>> Acesso 14 de dez. de 2016.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE APICULTURA. **Anais dos congressos brasileiros de apicultura**. Disponível em <<http://brasilapicola.com.br/>> Acesso em 11 de out. de 2016.

CRANE, E. **O livro do mel**. 2 ed. São Paulo. Nobel, 1987, 226 p.

DECRETOS-LEI Nº 203/2005. **Decretos-Lei de 25 de Novembro, que estabelece o regime jurídico da atividade apícola e as normas sanitárias para defesa contra as doenças das abelhas**. Disponível em <<http://www.dre.pt/pdf1sdip/2005/11/227A00/67246729.PDF>> Acesso em 10 de set. de 2016.

DEMGOL.. **Dicionário etimológico da mitologia grega**. Disponível em <[www.demgol.units.it](http://www.demgol.units.it)> Acesso em 12 de ago. de 2016.

DOROCINSKI, Clarice. Modelo de gestão pública: a gestão ambiental municipal de Curitiba. Monografia. Instituto Superior do Litoral do Paraná – ISULPAR. Título de especialista em Gestão Pública. Curitiba, 2007.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Criação de abelhas (apicultura)**. ABC da agricultura familiar. Brasília, DF: Embrapa Informações Tecnológicas, 2007.

\_\_\_\_\_. **Flora apícola no nordeste**. Documentos 104. Teresina-PI: Embrapa, 2006.

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS. EMATER-MG. Disponível em <<http://www.emater.mg.gov.br>> Acesso em: 14 dez. 2016.

FAERN. Federação da Agricultura e Pecuária do Rio Grande do Norte. Notícias. **Balanco da seca**. 28 de janeiro de 2013. Disponível em <<http://www.senarn.com.br/site2011/imprensa.php?id=4154&titulo=balanaaaca-seca>> Acesso em: 08 jan. 2017.

GIL, J. M. S. **Apicultura**. Editorial Aedos; Barcelona, España; 1980, 418 p.

GONÇALVES, J. C. **Mecanismos de defesa comportamental e anatômica contra doenças e ectoparasitas em abelhas africanizadas (*Apis mellifera*)**. Tese do programa de Doutorado em Ecologia. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa-MG: UFV, 2008.

GOULET & HUBER. 1993. **Hymenoptera of the world: a guide to identification of families**. Agriculture Canada, 668 pp.

GRISI, B. M. **Glossário de ecologia e ciências ambientais**. 3. ed. rev. Amp. João

Pessoa, 2007. Disponível em <[http://www.em.ufop.br/ceamb/petamb/cariboost\\_files/glossario\\_0de\\_20ecologia\\_20e\\_20ciencias\\_20ambientais.pdf](http://www.em.ufop.br/ceamb/petamb/cariboost_files/glossario_0de_20ecologia_20e_20ciencias_20ambientais.pdf)> Acesso em 06 de fev. de 2016.

GUIMARÃES, N. P. *Apicultura: a ciência da longa vida*. Belo Horizonte: Itatiaia, 1989. 155 p.

HANSON, P.E. & GAULD, I.D. (Eds.). 1995. *The Hymenoptera of Costa Rica*. Oxford: Oxford University Press, 893 pp.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção da Pecuária Municipal**. vol. 41, Brasil: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2013.

\_\_\_\_\_. **Vocabulário básico de recursos naturais e meio ambiente**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2004.

\_\_\_\_\_. **Apicultura – Manual do agente de desenvolvimento rural**. Organizado por Darcet Costa Souza. 2. ed. rev. Brasília: Sebrae, 2007.

JC ONLINE. Apicultor sofre com a estiagem. Agronegócio. Disponível em <<http://www.infinityfoods.com.br/news/agronegocionews/apicultor-sofre-com-a-estiagem/>>. Acesso em: 06 jan. 2017.

JIMENEZ, F. H.; NÚÑEZ, E. P. **Manual práctico de apicultura**. Para las Islas Canarias. Consejería de Agricultura Y Pesca: Gobierno de Canarias, 1989.

KERR, W. E.; CARVALHO, G. A. ; SILVA, A. C. ; ASSIS, M. G. P. (2001). **Aspectos pouco mencionados da biodiversidade amazônica**. *Parcerias Estratégicas*, n. 12, p. 20-41. Brasília, DF.

KERR, W. E. **Currículo Lattes**. Disponível em <<http://lattes.cnpq.br/4131301582982867>> Acesso em 20 de nov. de 2016.

LIMA, E. F.; SILVA FILHO, J. P.; ARAÚJO, A. F. S. **Dicionário de termos técnicos usados em Ecologia**. Parnaíba, 2016.

LOPES, R. J. **Abelhas cultivam fungos importantes para a sobrevivência dos insetos**. Folha de São Paulo, 2015. Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2015/11/1701213-abelhas-cultivam-fungos-importantes-para-a-sobrevivencia-dos-insetos.shtml>> Acesso em 16 de jan. de 2017.

MAP. Ministério da Agricultura e Pesca. **Algumas doenças das abelhas: sua profilaxia**. Lisboa – Portugal: MAP, 1979.

MARTINEZ, Jesus L. **Programa sanitario para las explotaciones apícolas** – Hojas Divulgadoras núm. 2110 HD. MAPA, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación; Madrid, España; 2001.

MEDEIROS, João Bosco. *Português Instrumental*. São Paulo, Atlas, 2009.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. MAPA. Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br>> Acesso em: 25 dez. 2016.

MOREIRA, L.; FARINHA, N. **Guia prático da biologia da abelha**. Manual de Apicultura. v. 1. Lisboa: FNAP, 2011.

NETO, J. G. **Manual de Criação de Rainhas autóctones em Portugal**. Lisboa: FNAP, 2009.

NEVES, A. M. G. S. **Manual de boas práticas na produção de mel: princípios gerais de aplicação**. Lisboa: FNAP, 2006.

NOGUEIRA NETO, P. **Vida e Criação de Abelhas Indígenas Sem Ferrão**. São Paulo: Nogueirapis. 1997. 446 p.

ORMOND, J. G. P. **Glossário de termos usados em atividades agropecuárias, florestais e ciências ambientais**. 3. ed. rev. at. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2006.

PEREIRA, Fábila de Melo. **Desordem do colapso das abelhas**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2017.

RAAD, R. S.; RAMOS, M. O. M. Guia prático de apicultura. Niterói: [s.n.], 2003. 38 p.

REGULAMENTO (CE) N.º 829/2007 DA COMISSÃO de 28 de Junho de 2007 que altera os anexos I, II, VII, VIII, X e XI do Regulamento (CE) n.º 1774/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho, no que diz respeito à colocação no mercado de certos subprodutos animais (JO L 191 de 01.07.2007 p. 1)

REIS, M. J. L. **ISO 14000**. Gerenciamento ambiental: um novo desafio para a sua competitividade.

RIBEIRO, E. Para incentivar a apicultura migratória Wilson Martins distribui 6 caminhões. Meio Norte.com. 05 de Fevereiro 2013. Disponível em: <<http://www.meionorte.com/efremribeiro/paraincentivar-a-apicultura-migratoria-wilson-martinsdistribui-6-caminhoes-23948.html>>. Acesso em: 06 jan. 2017.

RIOS, Jorge Paes. **Gestão Ambiental: Aspectos legais e institucionais**. ABES - RJ. Rio de Janeiro, 2000.

ROCHA, J. S. **Manual técnico 05 – apicultura**. Programa de desenvolvimento rural sustentável em microbacias hidrográficas do estado do Rio de Janeiro. Secretaria de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento. Projeto Gerenciamento integrado de agroecossistemas em microbacias hidrográficas do Norte-Noroeste Fluminense. Niterói-RJ: governo do Estado do Rio de Janeiro, 2008.

ROOT, A. I.; DAYELL, M. A. **ABC Y XYZ de la apicultura**. Buenos aires: Hachette, 1965.

SEBRAE. **Boletim setorial do Agronegócio – Apicultura**. Recife: Gráfica JB, mai.

2011. Disponível em <<https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/boletim-apicultura.pdf>> Acesso em 16 de jan. de 2017.

SEGEREN, P. **A apicultura nas regiões tropicais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Digigrafi, 2004.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. SEBRAE. Apicultura Integrada e Sustentável. Rede APIS. Disponível em <<http://http://www.apis.sebrae.com.br>> Acesso em: 15 dez. 2016.

SILVA, C. M. et. ali. **Guia de plantas visitadas por abelhas na caatinga**. 1. ed. Fortaleza-CE: Fundação Brasil Cidadão, 2012.

SOEIRO, T. **Em busca do doce sabor**. PORTVGALIA. Nova série, Vol. XXVII – XXVIII, 2006 – 2007.

SOUZA, L. S. **Estudo da competitividade da cadeia apícola de Santa Catarina a partir dos impactos dos ambientes institucional organizacional, e tecnológico**. Monografia do curso de graduação em Ciências Econômicas. Florianópolis: UFSC, 2008.

STEINBERG, E. **Criação doméstica de abelhas**. Tradução Dagoberto Pereira. São Paulo: Nobel, 1988.

TORRES, G. C. V.; TORRES, P. E. L. M. V. **Dicionário de termos zootécnicos e palavras correlacionadas com a produção animal**. Bahia: EGBA, 2000.

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina. **Helmuth Wiese**. Parque Cidade das Abelhas. Disponível em < <http://cidadedasabelhas.ufsc.br/helmuth-wiese/>> Acesso em 07 de jan. de 2017.

VILAS-BOAS, M. **Manual de apicultura em modo de produção biológico**. Lisboa: FNAP, 2008.

VILLAS-BÔAS, J. **Manual tecnológico: mel de abelhas sem ferrão**. 1. ed. Brasília-DF: ISPN, 2012.

WALDSCHIMIDT, A.M.; COSTA, P.S.C; ALVES, R.M.O. **Criação de Abelhas Nativas sem ferrão** – Urucu, Mandaçaia, Jataí e Irai. Viçosa-MG: CPT, 2007.

WEBSTER'S NEW ENCYCLOPEDIA DICTIONARY. 3. ed. USA: Black Dog & Leventhal Publishers, 1994.

WIESE, H. (Coord.). Nova apicultura. 6. ed. Porto Alegre: Agropecuária, 1985.

WIESE, H. **Apicultura Novos Tempos**. 2. ed. 2005.

WINSTON, M. L. A biologia da abelha. Porto Alegre: Magister, 2003.