

A PRODUÇÃO DE MEL DE ABELHA (APIS MELLIFERA) NO MUNICÍPIO DE JARDIM: UM ESTUDO DE CASO

Carlos Pedro de Menezes Costa¹
Francisco Roberto Dias de Freitas²

RESUMO

Este artigo tem como objetivo analisar a atividade apícola no município de Jardim, no Estado do Ceará. A apicultura auferir renda para o apicultor, ocupa mão-de-obra familiar ou contratada e contribui para a preservação da flora nativa, dela que são extraídos o néctar e o pólen, que são dois componentes essenciais para a sobrevivência das colméias. No que diz respeito à questão fundiária, não existe cercas para confinar as abelhas. Essa atividade pode ser conduzida sem maiores dificuldades em pequenas propriedades. O que deve ser levado em consideração a segurança para a população e a mitigação de riscos com relação à contaminação do mel por resíduos de produtos químicos. Para atingir o objetivo deste artigo foram empregados dados de natureza primária e secundária, coletados por meio de entrevistas e conversas informais com pessoas vinculadas a atividade apícola, no município de Jardim, bem como a pesquisa bibliográfica.

Palavras-chave: geração de trabalho, apicultor, renda.

¹ Graduação em Recursos Hídricos/ Irrigação. Instituto Centro de Ensino Tecnológico - ICEN/CENTEC. Aluno do Curso de Especialização em Desenvolvimento Regional da Universidade Regional do Cariri – URCA. E-mail: cpcaca@hotmail.com

² Economista - Ms. em Economia Rural/UFC. Professor Assistente D do Departamento de Economia da URCA. E-mail: profrobertodias@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A apicultura é uma atividade agropecuária que vem despertando grande interesse em diversos segmentos da sociedade, desde o leigo interessado na criação de abelhas, o apicultor, até os cientistas de diversas áreas como biólogos, ecologistas e médicos. (SANTOS, 1997).

Na dimensão social, a apicultura contribui na geração de empregos e conseqüente melhoria socioeconômica das populações de baixo poder aquisitivo (LIMA, 1995). Através de programas educacionais pode-se transformar um legado extrativista em uma atividade produtiva e ecológica (MARTINS, 1998).

Outra vantagem social da apicultura é que ela pode ser incorporada às pequenas propriedades sendo adaptável a outras atividades, desde que sejam respeitadas às distâncias mínimas recomendadas na implantação de um apiário. Este fator poderia contribuir na diversificação dos trabalhos em uma propriedade familiar, e na obtenção conseqüente de uma fonte alternativa de renda, idéia essa muito defendida por LEITE (1995).

A apicultura ainda responde, economicamente, à altura do grande desafio atual de obter lucros em atividade rural. Seu principal produto, o mel, vem tendo o

consumo aumentado a cada dia, na medida em que a sociedade busca alternativas naturais de alimentação. As abelhas podem ainda oferecer outros produtos como geléia real, pólen, própolis, cera e apitoxina, além dos serviços de polinização (WIESE, 1995). Todos esses produtos apícolas, graças às pesquisas, vêm apresentando avanços em produtividade, qualidade e rentabilidade capazes de aperfeiçoar a exploração comercial das abelhas *Apis melliferas* (AQUINO, 1998).

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

2. METODOLOGIA

2.1 Área de Estudo

2.1.1 Localização

O município de Jardim está localizado no sul do Ceará, mais precisamente na microrregião do Cariri. Apresenta uma latitude de 07°34'57" sul e a uma longitude 39°17'53" oeste, estando a uma altitude de

648 metros. A cidade está encravada entre as serras da Chapada do Araripe, conhecida na região por suas fontes de água mineral, a economia jardinese está baseada principalmente na agricultura (IPECE, 2008).

2.2 Método de Análise

O método escolhido para a análise da apicultura no município de Jardim é bastante simples: trata-se de uma análise tabular e descritiva dos dados coletados, portanto, lançar-se-á mão do método estatístico, ou mais precisamente da estatística descritiva. Ademais, far-se-á uma discursão da revisão de literatura.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Apicultura no Brasil

A apicultura brasileira, ao longo do tempo, tem passado por várias fases de desenvolvimento. A primeira baseou-se no aproveitamento das abelhas nativas, até 1840. Nesta fase as abelhas eram conhecidas como *melliponicas* ou indígenas, cuja variedade é muito grande. São abelhas mansas e sem ferrão que produzem mel de excelente qualidade, porém em menor quantidade. A segunda fase teve início em 1845 com a chegada das raças de abelhas européias. Essas abelhas foram trazidas para o Brasil pelos

padres jesuítas. Por serem originárias de países que apresentam inverno rigoroso, estas abelhas tinham o hábito de estocar alimento em grande quantidade para hibernar durante as estações mais frias do ano. Elas se adaptaram muito bem ao clima brasileiro, principalmente a Região Nordeste; e por se tratarem de abelhas dóceis e fácil manejo, o seu desenvolvimento se dá de forma acelerada, produzindo ótimos resultados.

A terceira fase coincide com a introdução das abelhas africanizadas em território brasileiro

em 1956, com o intuito de se executar um programa de melhoramento genético que fosse capaz de aumentar a produção de mel do País, associado a uma baixa agressividade. Entretanto, devido a problemas na manipulação, ocorreu a enxameação de algumas famílias, o que levou ao início de um processo de cruzamentos naturais com as abelhas de origem européia que haviam sido trazidas pelos imigrantes entre 1840-1850, propiciando a formação de um híbrido, a abelha africanizada (SOARES, 2004).

Essa abelha africanizada, embora muito produtiva, causou um impacto muito grande no início de sua dispersão, devido ao alto grau de agressividade que ela apresentava e às próprias deficiências dos apicultores e da população em geral de que não sabiam como trabalhar e conviver com ela. Houve abandono da atividade apícola,

morte de pessoas, de animais e a produção de mel, que já era baixa, praticamente zeraram. Entretanto, com o passar do tempo, os apicultores se conscientizaram que essa abelha poderia ser controlada e explorada com êxito, se houvesse uma adequação e uma total reformulação de técnicas e conceitos válidos para as abelhas européias, mas que eram desastrosos para a abelha africanizada. Baseando-se em suas próprias experiências e nas informações geradas pelos centros de pesquisas, os apicultores brasileiros conseguiram assimilar as novas

técnicas e passaram novamente a acreditar que seria possível uma apicultura eficiente com abelhas africanizadas (SOARES, 2004).

A TABELA 1 apresenta a produção mundial de mel entre 2000 e 2004. Nela pode ser observada a forte participação da China com 21,12% da produção em 2004, seguida dos Estados Unidos e Argentina com 6,28% e 6,12%, respectivamente. O Brasil está na décima quinta posição com 24.000 toneladas, representando 1,88% da produção mundial.

TABELA 1. Produção de mundial de mel entre 2000 e 2004 em mil toneladas.

País	2000	2001	2002	2003	2004	% em 2004
China	251.839	254.358	267.830	273.300	276.000	21,12
Estados Unidos	99.945	84.335	77.890	82.144	82.000	6,28
Argentina	93.000	80.000	85.000	85.000	80.000	6,12
Turquia	61.091	60.190	74.555	75.000	75.000	5,74
México	58.935	59.069	58.890	55.840	55.840	4,27
Ucrânia	52.439	60.043	51.144	52.000	54.000	4,13
Índia	52.000	52.000	52.000	52.000	52.000	3,98
Rússia	53.922	52.659	49.400	50.000	52.000	3,98
Espanha	28.860	31.617	36.101	36.101	36.045	2,76
Canadá	31.857	35.388	37.072	33.566	35.000	2,68
Etiópia	29.000	29.000	29.000	29.000	29.000	2,22
Irã	25.260	26.600	28.045	29.000	29.000	2,22
Tanzânia	26.000	26.500	26.500	26.500	26.500	2,03
Coréia	17.741	22.040	25.500	25.500	25.500	1,95
Brasil	21.865	22.220	23.995	24.000	24.500	1,88
Outros	356.721	373.261	361.862	388.988	374.206	28,64
TOTAL	1.260.475	1.269.280	1.284.784	1.317.939	1.306.591	-

Fonte: FAOSTAT (2005).

Atualmente em todos os estados há quem pratique tal atividade, em maior ou menor grau, dada a expansão do número de enxames nativos e de apiários, apoiada na grande quantidade e variedade da flora

apícola brasileira. Soma-se a esse processo, o aparecimento de diversas empresas especializadas na venda de insumos e apetrechos para criação de abelhas.

A TABELA 2 indica a produção de

mel no Brasil em 2003. A região Sul foi a principal fonte de produção de mel no país com 51,15%. A região Nordeste aparece na

segunda posição com 26,54% da produção. Vejamos outros valores a seguir:

TABELA 2. Quantidade produzida e valor obtido pela produção de mel nos estados e regiões do Brasil no ano de 2003.

Grandes Regiões e Unid. da Federação	Volume (kg)	%	Valor (R\$)	%
Norte	509.863,00	1,70	3.231.460,00	2,00
Rondônia	194.057,00	0,65	1.356.560,00	0,84
Acre	4.483,00	0,01	55.690,00	0,03
Amazonas	1.018,00	0,00	6.108,00	0,00
Roraima	70.000,00	0,23	212.100,00	0,13
Pará	149.385,00	0,50	936.227,00	0,58
Amapá	-	-	-	-
Tocantins	90.920,00	0,30	664.775,00	0,41
Nordeste	7.967.658,00	26,54	36.771.086,00	22,74
Maranhão	285.863,00	0,95	1.318.145,00	0,82
Piauí	3.146.358,00	10,48	13.460.912,00	8,33
Ceará	1.895.918,00	6,32	7.440.940,00	4,60
Rio Grande do Norte	372.791,00	1,24	1.968.152,00	1,22
Paraíba	58.643,00	0,20	504.982,00	0,31
Pernambuco	653.418,00	2,18	3.660.898,00	2,26
Alagoas	85.696,00	0,29	382.130,00	0,24
Sergipe	50.343,00	0,17	309.783,00	0,19
Bahia	1.418.628,00	4,73	7.725.144,00	4,78
Sudeste	5.335.856,00	17,77	36.537.025,00	22,60
Minas Gerais	2.194.385,00	7,31	13.247.260,00	8,19
Espírito Santo	312.455,00	1,04	2.019.023,00	1,25
Rio de Janeiro	374.715,00	1,25	3.839.934,00	2,38
São Paulo	2.454.301,00	8,17	17.430.808,00	10,78
Sul	15.357.099,00	51,15	78.560.104,00	48,59
Paraná	4.068.191,00	13,55	18.657.574,00	11,54
Santa Catarina	4.511.043,00	15,03	22.539.950,00	13,94
Rio Grande do Sul	6.777.865,00	22,58	37.362.580,00	23,11
Centro-Oeste	851.928,00	2,84	6.574.121,00	4,07
Mato Grosso do Sul	407.471,00	1,36	2.551.472,00	1,58
Mato Grosso	241.112,00	0,80	1.985.867,00	1,23
Goiás	178.845,00	0,60	1.742.782,00	1,08
Distrito Federal	24.500,00	0,08	294.000,00	0,18
TOTAL	30.022.404,00	-	161.673.796,00	-

Fonte: IBGE (2004)

A TABELA 3 apresenta a produção de mundial de cera entre 2000 e 2004. Verifica-se que o Brasil encontra-se na

décima primeira posição, com 1.650 toneladas, representando aproximadamente 2,82% do total mundial.

TABELA 3. Produção de mundial de cera entre 2000 e 2004 em mil toneladas.

País	2000	2001	2002	2003	2004	% em 2004
Índia	19.600	19.600	19.600	19.600	19.600	33,55
Argentina	5.100	4.400	4.675	4.675	4.675	8,00
Turquia	4.527	3.174	3.700	3.700	3.700	6,33
Coréia	2.481	3.060	3.545	3.545	3.545	6,07
Etiópia	3.480	3.400	3.400	3.400	3.400	5,82
México	2.340	2.148	2.482	2.513	2.513	4,30
TABELA 3 – Continuação	2000	2001	2002	2003	2004	% em 2004
Quênia	2.490	2.490	2.490	2.490	2.490	4,26
Angola	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	3,94
Espanha	1.850	1.850	1.850	1.850	1.850	3,17
Tanzânia	1.750	1.800	1.800	1.800	1.800	3,08
Brasil	1.600	1.550	1.600	1.650	1.650	2,82
Estados Unidos	1.720	1.610	1.650	1.650	1.600	2,74
Outros	8.917	9.425	9.315	9.281	9.294	15,91
TOTAL	58.155	51.147	52.742	52.834	58.417	-

Fonte: FAOSTAT (2005).

Constata-se que os principais países exportadores de mel também o são de cera, podendo-se citar (em toneladas): China (4.814), Estados Unidos (1.097) e Alemanha (919), com total de 9.673 toneladas em 2003. Não obstante a presença de alguns dados contraditórios no tocante ao preço unitário do produto, como é o caso do Japão US\$ 10,96/kg e Brasil US\$ 70,39/kg, tem-se que o referido parâmetro teve valores oscilando próximos a US\$ 3,00-4,00/kg para a maioria dos países, especialmente aqueles com maior volume exportado. Da mesma forma que as exportações, os países que transacionam mel em grandes quantidades também têm fluxo de importações bastante expressivo, como é o caso da Alemanha (2.363 ton.), dos

Estados Unidos (2.195 ton.) e da França (1.243 ton.), com total mundial de aproximadamente 10.100 toneladas (FAOSTAT, 2005).

Em 2004 o Brasil exportou cerca de 10 toneladas de cera bruta, com valor aproximado de 560 mil dólares, volume ínfimo frente ao que é comercializado no mundo. Tal fato se deve a forte demanda pelo produto no mercado interno, dada a expansão do número de colméias em todo o país. Os países compradores do produto brasileiro foram Japão, Hong Kong, Holanda, China e Taiwan.

O mercado apícola de mel movimentou em 2002 cerca de 650 milhões de dólares. Os principais mercados

importadores são Alemanha 23,27%, Estados Unidos 22,92% e Japão 10,89%. Outros países, principalmente da União Européia, também adquirem o mel brasileiro. Um ponto que não pode ser esquecido é o fato que diversos países como a Alemanha

compram mel para reexportar, atuando tanto como grandes importadores, como grandes exportadores do produto. Na TABELA 4 é possível observar os principais importadores mundiais de mel no ano de 2003.

TABELA 4. Principais importadores de mel no mundo em 2003.

País	Volume (toneladas)	Valor (mil US\$)	Valor unitário (US\$/kg)
Alemanha	93.532	240.851	2,58
Estados Unidos	92.151	219.496	2,38
Japão	43.785	62.014	1,42
Reino Unido	21.867	64.229	2,94
França	15.165	49.532	3,27
Itália	14.449	42.382	2,93
TABELA 4 – Continuação	Volume	Valor (mil	Valor unitário
País	(toneladas)	US\$)	(US\$/kg)
Espanha	11.119	27.269	2,45
Arábia Saudita	9.976	28.344	2,84
Países Baixos	9.575	22.794	2,38
Canadá	8.830	18.135	2,05
Austrália	8.779	24.988	2,85
Suíça	6.790	21.950	3,23
Bélgica	6.652	20.997	3,16
Dinamarca	5.486	15.185	2,77
Outros	53.848	117.995	2,19
TOTAL	402.004	976.161	2,43

Fonte: FAOSTAT (2005).

Com relação às exportações de mel, verifica-se, em 2003, a forte presença de dois principais mercados exportadores: China 21% e Argentina 17,56%. Não obstante suas atuações, os referidos mercados tiveram sérios problemas. Importadores europeus comprovaram traços de clorafenicol e nitrofurano em remessas da China, enquanto que a Argentina teve a exportação do seu mel taxada em 40% dada à constatação de

estratégia indevida nos Estados Unidos. Cabe destacar que hoje tais exportadores já voltaram ao mercado internacional, impulsionando os preços para seus níveis históricos, ainda que de forma lenta, especialmente na União Européia.

A Alemanha atua tanto como grande país importador como também exportador 5,27% do mercado mundial. Nesse cenário, o Brasil aparece na quinta posição com

aproximadamente 19.273 mil toneladas exportadas (4,8% do mercado mundial). Os dados quanto aos principais exportadores de

mel no mundo, em 2003, são apresentados na TABELA 5.

TABELA 5. Principais exportadores de mel no mundo em 2003.

País	Volume (toneladas)	Valor (mil US\$)	Valor unitário (US\$/kg)
China	84.328	106.001	1,26
Argentina	70.499	159.894	2,27
México	25.018	67.947	2,72
Alemanha	21.161	79.291	3,75
Brasil	19.273	45.545	2,36
Hungria	15.807	52.040	3,29
Canadá	15.041	47.253	3,14
Turquia	14.776	36.421	2,46
Chile	12.810	33.186	2,59
Espanha	11.633	38.385	3,30
Vietnã	10.548	18.917	1,79
Outros	100.690	260.667	2,59
TOTAL	401.584	945.547	2,35

*. Dados não oficiais.

Fonte: FAOSTAT (2005).

3.2 Apicultura no Nordeste

A apicultura é hoje considerada uma das grandes opções para a agricultura familiar por proporcionar o aumento de renda, através da oportunidade de aproveitamento da potencialidade natural de meio ambiente e de sua capacidade produtiva.

A apicultura é a arte de criar abelhas (*Apis mellifera L.*), com o objetivo de proporcionar ao homem produtos derivados como o mel, cera, geléia real, própolis, pólen, e, ainda, prestar serviços de polinização às culturas vegetais.

Neste sentido, o associativismo

apícola no Nordeste brasileiro vem tendo um sensível progresso (SOMMER, 1996).

O Nordeste brasileiro possui um dos maiores potenciais apícolas do mundo, sendo que alguns estados também vocacionados para a produção de geléia real, própolis, pólen, cera e *apitoxina*, produtos que podem atingir preços superiores ao do próprio mel. A região também é uma das poucas do mundo com possibilidade de produzir o mel orgânico em grande quantidade, devido à grande diversidade florística e de micro climas, aliados às vastas extensões de terras ainda inexploradas e isentas de atividade agropecuária tecnificada, à existência de

extensas áreas onde não se utilizam agrotóxicos nas lavouras, fazem dessa região a de maior potencial para a produção de mel orgânico em todo o mundo, produto este bastante procurado e valorizado no mercado internacional.

Após a introdução das abelhas africanas no Brasil, em 1956, deu-se início ao processo de africanização das abelhas que aqui já se encontravam, formando um tipo de abelha perfeitamente adaptado as condições naturais do semi-árido nordestino (SOARES, 2004).

Desde então, a Região Nordeste passou a expressar todo o potencial apícola de sua vegetação nativa, apresentando uma grande e crescente produção de mel, chegando a valores superiores a 3.000 toneladas de mel/ano. Outro fator de grande importância é a qualidade do mel produzido na caatinga; caracterizado como orgânico quando originado do néctar de plantas isenta de aplicações de defensivos agrícolas, e processado por abelhas resistentes às doenças, sem qualquer contato com medicamentos ou outras substâncias químicas.

A apicultura demonstra-se nos últimos anos como uma importante alternativa econômica para o meio rural da região. A flora ainda diversificada do nordeste brasileiro, associada às condições climáticas favoráveis as atividades das abelhas durante todo o ano, assegura boas

produções de mel. A atividade, no entanto, tem pecado pelo mesmo crescimento desordenado característico das demais atividades agropecuárias da região, e a maioria dos criadores iniciam-se na apicultura observando os outros criadores ou participando de cursos ministrados por aqueles. (SOARES, 2004).

Por ser uma atividade relativamente nova, a apicultura é desconhecida pela maioria da população. Como consequência, a improvisação e a distorção de técnicas apícolas são práticas comuns e o resultado tem sido aquém do real potencial apícola. Não somente a produtividade, mas a qualidade e a diversificação dos produtos, a conquista de mercado e a rentabilidade da apicultura ficam comprometidas quando a atividade é praticada sem conhecimentos técnicos sobre o assunto.

Portanto, devem ser fornecidas informações básicas sobre a biologia, comportamento e manejo desses animais, suficientes para sua criação racional, bem como, informações sobre boas práticas de processamento do mel e demais produtos apícolas, para que estes estejam dentro das exigências do mercado consumidor.

Diante das dificuldades enfrentadas pelos demais segmentos da agropecuária nordestina, a apicultura tem tornado-se altamente interessante para os produtores e atraindo muitos adeptos.

O acompanhamento técnico no período de implantação, bem como durante o primeiro ciclo de produção, é absolutamente necessário, visando a garantia de sucesso na atividade até que o apicultor adquira experiência e segurança necessárias para administrar a atividade. Nesse ponto, salienta-se o trabalho iniciado pelo Fundo Estadual de Combate a Pobreza – FECOP e o Instituto Centro de Ensino Tecnológico – CENTEC junto à atividade apícola, criando uma nova forma de trabalhar esta grande opção de renda para o agricultor.

Salienta-se ainda o esforço que o Instituto CENTEC vem fazendo para que o Projeto FECOP/Apicultura atinja seu objetivo, utilizando toda a sua estrutura disponível: agrônomos capacitados para realizar o acompanhamento técnico; professores com mestrado e doutorado na área, com grande vivência acadêmica e prática; laboratórios com capacidade para realizar todas as análises necessárias ao controle de qualidade dos produtos apícolas; equipamentos audiovisuais e toda a estrutura de sua sede administrativa, das três Faculdades CENTEC e dos 39 Centro Vocacional Técnico – CVTEC.

3.3 Apicultura no Cariri

No Cariri, a atividade apícola é praticada de várias maneiras diferentes,

existindo apiários em toda sua extensão. A potencialidade da região é a produção de mel e os municípios de Santana do Cariri, Barbalha e Crato são responsáveis por quase toda a totalidade da produção regional. outros municípios também figuram nas estatísticas de produção, porém, em menores quantidades como: Jardim, Assaré, Potengi, Salitre, Campo Sales, Araripe. Algumas terras das quais os apiários ficam instalados são às vezes dos próprios apicultores e algumas vezes em terras arrendadas, principalmente quando é migratória (LIMA, 1995).

Segundo dados do IBGE (2000), os municípios de Santana do Cariri e Crato juntos apresentam uma produção de mel natural equivalente a 172,18 toneladas/ano. Já em 2005 o IBGE apresentava os mesmos municípios com uma produção equivalente a 455.692 toneladas/ano, o que mostra uma crescente produção de mel na região do Cariri, seguindo também com a mesma expectativa para os outros municípios.

Como se observa, a apicultura na região do Cariri vem crescendo e aumentando sua produtividade. Segundo dados do IBGE (2005), a região conta com treze municípios produtores, tendo como destaque; Santana do Cariri e Crato. A produção total da região em 2005 foi equivalente a 521.976 toneladas de mel natural.

A apicultura no cariri é uma atividade que vem proporcionando a geração de

emprego e renda, pois já são muitas as pessoas que trabalham com atividade na região, sejam elas internas ou externas. São os casos das que praticam a apicultura migratória, que arrendam a terra de agricultores da região para instalar seus apiários, proporcionando renda e emprego aos que lá habitam.

A decisão de se iniciar qualquer atividade é tomada com base na análise dos fatores que justificam tal iniciativa. Para tanto, são levantados e estudados os pontos positivos e os negativos da nova atividade. Essa avaliação dá ao empreendedor a visão do potencial da atividade, possibilita ter uma idéia do capital necessário para iniciar o investimento e permite que se avalie a possibilidade de sucesso do novo empreendimento.

Ao se pensar em apicultura como alternativa de geração de trabalho e renda ao homem do campo é necessário que se avalie a atividade apícola sob os diversos aspectos que a cercam e que a tornam uma importante ferramenta de inclusão social para os pequenos e médios produtores. Trata-se de uma atividade sustentável por natureza, uma vez que viabiliza a melhoria na qualidade de vida do homem do campo, por meio de um trabalho digno e que gere renda, sem comprometer o meio ambiente.

Mesmo aqueles que não têm uma propriedade agrícola podem gerenciar um

negócio apícola. Isso porque a área necessária para implantação do apiário é pequena e sua instalação não altera o ambiente natural da propriedade, facilitando as sessões de áreas de terceiros para os apicultores.

É interessante observar ainda que a produção do apiário é independente do tamanho da propriedade, já que as abelhas trabalham voando e desconhecem os limites legais da terra, permitindo aos apiários das pequenas propriedades as mesmas condições de produção dos localizados nas grandes fazendas da região.

Apiário é a denominação de um conjunto de colméias devidamente instaladas em uma área geográfica. Os apiários podem ser destinados à apicultura fixa, quando são construídos para receberem colméias que permanecerão definitivamente na área, ou destinados para a apicultura migratória, quando recebem colméias apenas durante um determinado período do ano para exploração de floradas específicas.

A escolha do local e a instalação do apiário são dois pontos de grande importância para o sucesso na apicultura, uma vez que as abelhas necessitam estar bem instaladas e de boas floradas para que se obtenham grandes produções. Contudo, nem sempre o apicultor está consciente da importância da escolha do local e instalação do apiário, terminando por escolher locais inadequados e instalando as colméias de forma incorreta, comprometendo

seriamente a produção.

Para assegurar a melhor localização e a instalação acertada dos apiários é necessário que o apicultor observe alguns itens como: as floradas da região; disponibilidade de água; facilidade de acesso; segurança das pessoas e animais nas proximidades; distância entre apiários; sombreamento e ventos; número de colméias por apiário e distribuição das colméias no apiário.

Normalmente as abelhas trabalham em um raio de vôo de até 1.500 metros. Em períodos de escassez de alimentos a coleta de néctar e pólen pode ser realizada em distâncias maiores ou em distâncias menores quando existem floradas abundantes próximas ao apiário. Em função disso recomenda-se que os apiários fixos estejam distanciados 3.000 metros um do outro, evitando-se assim a sobreposição das áreas utilizadas pelas abelhas.

O apicultor é o responsável, perante a lei, por qualquer incidente provocado pelas abelhas do seu apiário. Por isso, na escolha do local para instalação do apiário deve-se respeitar a distância mínima de 300 metros de casas, escolas ou estradas e áreas de criação de animais o que dará maior segurança. Em se tratando de área de vegetação rasteira, sem barreiras naturais, que possibilitaria acesso direto das abelhas a instalações (escolas, moradias etc) o apicultor deve aumentar esta distância para pelo menos 400 metros.

As colméias podem estar distribuídas de diversas formas dentro do apiário, vai depender do espaço disponível no terreno e das condições específicas da região onde se está trabalhando. Porém, é importante que estejam em suportes individuais distanciados, no mínimo de 2 metros entre si e de 4 a 5 metros entre fileiras, quando for o caso.

Toda colméia deve ser construída dentro dos padrões técnicos recomendados ou adquirida diretamente de produtores credenciados e habilitados. É importante que o apicultor fuja da tentação de baratear seus custos construindo ou adquirindo materiais inadequados, pois a aparente economia inicial poderá se transformar num prejuízo futuro.

Existem inúmeros tipos de colméias, desde as mais antigas confeccionadas em tubos de barro ou madeira e cestos de palha e barro, até as mais modernas que permitem além de abrigar as abelhas, uma melhor administração da colônia por parte do apicultor. O apicultor que está iniciando nessa atividade tem que ficar atento a todos os mínimos detalhes, pois são muito importantes para obter sucesso.

Até hoje, o modelo de colméia mais utilizado no mundo é o americano, chamado também de colméia *Langstroth*. Desenvolvido pelo reverendo americano Lorenz Lonaine *Langstroth*, em meados do século XIX, o modelo passou por diversas modificações ao longo do tempo, mas ainda é a base para quase todas as colméias atuais. Esse tipo de

colméia é feito levando em conta as distâncias entre os favos, quadros e paredes, cuja medida é chamada de Espaço Abelha. A medida, que é de 4,8 milímetros no inferior e 9,5 milímetros no espaço superior, é o menor espaço livre que pode existir no interior da colméia, onde duas abelhas podem passar ao mesmo tempo.

O apicultor iniciante pode optar pelo modelo que melhor lhe convir, mas não deve misturar os modelos na apiário para não prejudicar o intercâmbio de favos entre as colméias, o que porventura pode lhe causar grandes prejuízos.

Quando se está iniciando na atividade apícola um dos aspectos mais importantes é a aquisição dos enxames, pois deles é que depende o desenvolvimento e o progresso da atividade. Por isso, é muito importante que o apicultor conheça as principais raças e suas características, pois algumas espécies de abelhas são produtivas e outras nem tanto.

No Brasil, por exemplo, encontra-se a maior parte de abelhas indígenas do mundo. O Gênero *Melipode* é o maior, embora não seja largamente utilizado para fins comerciais, já que a sua produção de mel é muito baixa em relação às abelhas do gênero *Apis*. Em se tratando de aquisição de enxames, não são todas as abelhas que aceitam habitar colméias artificiais. Entre as espécies mais conhecidas encontram-se nomes como: tuivas, irapuã, jataí, moça-

branca, entre outras.

De grande importância econômica as abelhas do gênero *Apis* e a espécie *Apis Melifera* são divididas em várias subespécies descritas a seguir:

(I) *Apis Melifera Limarckii* - Também conhecidas como abelhas egípcias, esta subespécie é encontrada no vale do rio Nilo. Não são indicadas para a prática apícola, já que são muito agressivas e apresentam baixa produtividade;

(II) *Apis Melifera Ligustica* - Conhecida como abelha italiana, está entre as abelhas mais cultivadas no mundo. Foram introduzidas no Brasil em 1879 pelo apicultor Frederico Hanneman. O corpo apresenta coloração amarelo ouro e é coberto por pêlos compridos. No zangão, a cor é mais acentuada e uniforme. A rainha pode ser facilmente localizada entre as operárias. Muito mansas, as abelhas italianas são de fácil manuseio. Ficam muito calmas nos favos e são pouco enxameadoras. Reproduzem-se bem e costumam produzir opérculos de cor clara; e

(III) *Apis Melifera Melifera* - Originárias dos Alpes europeus e da Rússia central, foram as primeiras abelhas do gênero introduzidas no Brasil pelo padre Antônio Carneiro, missionário da Companhia de Jesus. São conhecidas como abelhas-do-reino, abelha-europa, abelha preta ou negra.

Dentro dos aspectos técnicos, outro

item importante é o material do apicultor. Esse é obrigatório e evita prejuízos e acidentes. Esses equipamentos específicos são indispensáveis em qualquer ramo da atividade apícola e estão divididos em duas partes: uma voltada ao apicultor e a outra à colméia.

Todos as pessoas que tiverem contato com as abelhas devem dispor dos seguintes utensílios: fumegador; desoperculador; centrífuga; mesa desoperculadora e tanque decantador. Todos esses equipamentos são de grande importância para o desenvolvimento da atividade com qualidade e segurança.

Já entre as ferramentas necessárias para equipar as colméias destacam-se: alimentador, tela excludora, coletores de pólen e própóles, e tampa de ventilação para transporte.

O mel pode ser definido como alimento elaborado pelas abelhas melíferas a partir de néctar e/ou secreções de partes vivas das plantas. Esse material é coletado, transformado e combinado com secreções próprias das abelhas, para ser posteriormente armazenado nos alvéolos dos favos e consumido por elas como alimento (LOPES *et al.*, 2001).

O mel de abelha é o produto final da transformação feita pelas abelhas de uma única substância: o néctar floral. Qualquer outro, por mais semelhança que tenha com o mesmo produzido pelas próprias abelhas, a partir de outras matérias-primas como o

exudado de cana-de-açúcar, por exemplo, é considerado pseudo-mel, ou largamente chamado de melato. Todo mel puro cristalizado é regenerado de tecidos vivos sendo assim tão importante para a saúde humana (GALINO, 2003).

O sabor, a cor e o aroma variam de acordo com sua origem botânica, clima, solo, umidade, altitude, sendo que até mesmo a manipulação pelo apicultor pode alterar as características do mel. Para que o nome da planta apícola possa ser citado no rótulo é necessário que tenha no mínimo 80% de dominância e seja colhido igualmente de uma região com predominância floral na área de visitação das abelhas do apiário (WIESE, 2000).

Na região do Cariri pode-se colher mel durante todo ano, mas os principais períodos são: maio/junho e outubro/janeiro.

A colheita do mel deve ser realizada nas épocas de florada abundante. Os favos prontos para a colheita são os escuros e cobertos por uma camada de cera. Quando estão assim, fechados, diz-se que estão completos e operculados. Nesse caso, o apicultor deve retirar os quadros maduros, coloca-los em caixas de transporte e levá-los para o local da extração do mel. Tão logo esteja maduro, o mel já deve ser colhido, pois uma colméia cheia tira o estímulo das abelhas produzirem mais. Elas começam a puxar favos, em geral, na tampa da

melgueira ou começam a se preparar para enxamear, começando a puxar realeiras.

Na área de armazenamento recebem-se os quadros contendo o mel para logo entrar no processo de extração. Este lugar de armazenamento em geral é de alta ventilação e protegido com malhas para evitar tanto a entrada de insetos como os desperdícios de mel.

Na área de desoperculação são eliminados os opérculos de cera contidos nos quadros para facilitar posteriormente sua centrifugação.

A centrifuga é utilizada para retirar o mel de dentro dos favos. O apicultor usa uma faca desoperculadora para tirar a primeira camada do favo; depois os deposita na centrífuga, que, com a velocidade faz vazar o mel nas paredes, que depois de filtrado está pronto para ser embalado.

No processo de filtração e decantação, busca-se que as bolhas e impurezas subam à superfície para serem eliminadas na capa superior para que o mel saia limpo e pronto para ser envasado. Devemos evitar ao máximo seu contato direto com o ar, para que o mesmo não perca corpo, fique ralo ou azede. Na prática podemos verificar que o mel do fundo escorre mais devagar por ser mais grosso que o da superfície, que é mais agudo.

Após todos os processos realizados, o mel deve ser colocado em vasilhames

próprios, higienicamente tratados e rotulados. O envasamento pode ser feito em vidros esterilizados ou plásticos virgens, em forma de favos, envelopados em plástico ou papel celofane. O vasilhame deve ser colocado o mais próximo possível da torneira para que o mel não caia do alto, formando bolhas de ar ou “colarinhos”.

Todos esses requisitos são fundamentais para que o mel tenha uma boa qualidade até chegar ao ponto de ser comercializado.

Então, é muito importante estar atento à produção para que possa oferecer produtos de qualidade. A produção começa nas colméias, prossegue na extração e no armazenamento. Todos os elementos da corrente interferem na qualidade do produto.

3.4 Apicultura no município de Jardim

Dadas as suas características, especificamente, a região do Cariri é uma das regiões do Ceará propensas à exploração da apicultura, principalmente migratória de características mais empresariais, apesar de existir um grande número de pequenos apicultores que não exercem este sistema de produção, mas apenas como auxílio na sua renda familiar. O potencial da chapada do Araripe e infra-estrutura de apoio já existente favorecem o desenvolvimento da atividade, embora existam ainda alguns entraves no processo de produção da mesma (LIMA,

2002).

Com já foi citado anteriormente, o município de Jardim possui uma área territorial de 457.034 Km². Localiza-se entre as serras da Chapada do Araripe e predomina a existência de fontes de água mineral. Sua economia está baseada principalmente na agricultura, ou seja, na produção de algodão herbáceo e arbóreo, cana-de-açúcar, milho e feijão. Pecuária na produção de bovinos, suínos, aves e agora apicultura.

Dentre os fatores que fazem do município de Jardim um local de destaque no setor apícola, pode-se destacar o clima, a água de suas fontes naturais e a vegetação como os principais, tendo como diferencial e de suma importância à vegetação que é composta por uma flora silvestre com plantas (marmeleiro, umburana-de-cheiro, algaroba e outras), que alimentam as abelhas o ano todo e não necessitam de agrotóxicos, dando ao mel pureza e qualidade, requisitos fundamentais para o mel.

Em muitas regiões onde não se criavam abelhas, a vida dos pequenos produtores dependia, muitas vezes, da exploração dos recursos naturais, como a lenha e o carvão. E no município de Jardim não era diferente, mas graças a introdução da apicultura a estas regiões, o agricultor viu a importância da manutenção das matas, levando-os a trabalhar de maneira adequada. Hoje eles sabem: quem cria abelhas preserva

a natureza. A apicultura é uma atividade que não destrói, não polui, contribuindo para a preservação da natureza. Por este motivo, o apicultor é naturalmente um defensor da natureza e trabalha por sua preservação.

A criação de abelhas próximas a algumas culturas proporciona melhores resultados na produção agrícola. Isto pelo fato das abelhas realizarem o transporte dos grãos do pólen de uma flor a outra e proporcionar a fertilização necessária para a frutificação. Este trabalho chamado de polinização é imprescindível para a produção e obtenção de frutos comerciais em algumas culturas, sendo também de grande importância para a produção de sementes nas matas nativas.

As abelhas são importantes na preservação da biodiversidade das matas por ajudar na produção de sementes para multiplicação das espécies vegetais e pelo fato de que parte destas sementes servirá de alimento para muitos animais silvestres.

Graça aos cursos ministrados pelo Centro Tecnológico do Estado do Ceará - CENTEC, Serviço Brasileiro de Apoio as Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE e a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará – EMATERCE, os apicultores de Jardim sabem da importância das abelhas para a natureza e conseqüentemente para o município.

Em 2003 foram capacitados 73 apicultores, onde estes receberam um curso

básico em apicultura e foi isso criada Associação de Apicultores de Jardim com um total de 46 associados, contudo, hoje, devido à desistências restam 28 apicultores.

Através de projetos cada apicultor recebeu uma colméia, mas hoje esse número surpreende. Segundo o presidente da associação João Galdino e o vice Francisco Saul do Nascimento, a média varia entorno de 15 a 100 caixas por apicultor. Isso graças ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF e capital próprio de cada apicultor.

Mas o que está dificultando para os apicultores da região é a venda do mel: falta mercado, e o preço não é o esperado pelos apicultores, pois estão nas mãos de atravessadores que levam o produto por um preço muito baixo R\$ 2,20 por litro de mel.

O ponto crucial para essa melhoria seria o incentivo ao consumo de mel pela população, pois boa parte dela encara o mel com um remédio e não como alimento.

Programas e incentivos do governo trabalham para que isso aconteça, mas cabe mesmo ao consumidor acreditar na importância da boa alimentação e colocar o mel na sua feira, ou seja, levar para casa, assim comentou seu Antonio Iginio Sobrinho.

Há cerca de um ano foi inaugurado o entreposto de mel, no município de Barbalha, mas até o momento tem sido usado minimamente, por parte de pesquisadores. A

finalidade é fornecer o Selo de Inspeção Federal - SIF para os produtores da região do Cariri, por meio do Ministério da Agricultura, comprovando, dessa forma, o grau de pureza do produto. Os municípios de Campos Sales, Salitre, Araripe, Assaré e Jardim contam hoje com a Casa do Mel, onde é feito o processamento do produto.

Hoje, no município de Jardim, os apicultores já estão extraindo seu mel com qualidade e higiene, fazendo com que seu produto tenha um valor agregado o que contribui para uma maior lucratividade do produtor.

O passo agora é a venda desse mel para a merenda escolar que vai impulsionar mais ainda a produção e o mercado apícola para região através da CONAB. Mas, segundo os apicultores falta agilidade na compra do produto é a burocracia é muito grande, ressalta o presidente da Associação.

Segundo VILELA (2000), seguindo-se a tecnologia recomendada na produção e comercializando o mel de maneira adequada, espera-se alta rentabilidade na atividade principalmente se comparada aos demais negócios agropecuários.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A apicultura vem se apresentando nos últimos anos como uma importante alternativa econômica para o meio rural da

região. As floras ainda diversificadas do nordeste brasileiro, associadas às condições climáticas favoráveis às atividades das abelhas durante todo o ano, asseguram boas produções de mel. Diante das dificuldades enfrentadas pelos demais segmentos da agropecuária nordestina, a apicultura tem tornado-se altamente interessante para os produtores e atraído muitos adeptos.

A atividade, no entanto, tem pecado pelo mesmo crescimento desordenado característico das demais atividades agropecuárias da região. E a maioria dos criadores iniciam-se na apicultura observando os outros criadores ou participando de cursos ministrados por aqueles. Por ser uma atividade relativamente nova, a apicultura é desconhecida pela maioria da população, inclusive dos técnicos responsáveis pela assistência técnica e desenvolvimento regional.

Como conseqüência, a improvisação e a distorção de técnicas apícolas são práticas comuns e o resultado tem sido aquém do real potencial apícola. Não somente a produtividade, mas a qualidade e diversificação dos produtos, conquista de mercado e rentabilidade da apicultura, ficam comprometidas quando a atividade é praticada sem conhecimentos técnicos sobre o assunto.

Hoje em todos os estados há quem pratique tal atividade, em maior ou menor

grau, dada a expansão do número de enxames nativos e de apiários, apoiada na grande quantidade e variedade da flora apícola brasileira. Soma-se a esse processo, o aparecimento de diversas empresas especializadas na venda de insumos e apetrechos para criação de abelhas. Só que muitas destas não levam em consideração os riscos, as oportunidades e os desafios da atividade que são:

(I) Riscos

- Baixa qualidade do mel no tocante à higiene;
- Mercados competidores: reentrada da China e Argentina no mercado mundial (mercado norte-americano);
- Perda do pasto apícola com a retirada de matas nativas e a perda de diversidade em algumas áreas;
- Perda de um produto nacional de alto valor pela extinção de espécies nativas, o mel de abelhas nativas;
- Elevada inadimplência em alguns estados.

(II) Oportunidades

- Ampliar a participação no mercado interno ainda pouco explorado;
- Manter a parcela de mercado internacional conquistada com foco na qualidade e uniformidade do produto;
- Usar colméias para a polinização de áreas de fruticultura (melão, melancia, caju etc.);
- Buscar novos mercados externos, apoiada

na qualidade e exotividade do mel nordestino brasileiro;

- Explorar outros produtos apícolas (pólen, cera e própolis).

(III) Desafios da Atividade

- Difusão de técnicas de higiene na manipulação do mel;
- Conservação das áreas de mata nativa para garantia do pasto apícola;
- Fortalecimento das federações estaduais, vinculadas à Confederação Brasileira de Apicultura;
- Políticas de capacitações específicas para técnicos das empresas estaduais de extensão rural;
- Pesquisas.

O diferencial do mel brasileiro, principalmente o produzido no município de Jardim, está na baixa ou nenhuma contaminação com produtos químicos, como defensivos, e a fonte de néctar é de pólen exóticos. No entanto, atua como ponto negativo para o produto o deficiente controle de qualidade. Outro ponto que merece maior cuidado é o nível de inadimplência apresentado pelo setor. Em termos de assistência técnica, constata-se hoje o modelo adotado por algumas empresas exportadoras, as quais, firmam parcerias com grupos de apicultores, fornecendo-lhes o assessoramento técnico necessário, havendo, em contrapartida, um compromisso de venda do mel explorado, amparado nos preços de

mercado praticados.

A apicultura nordestina é um setor que merece ser apoiado, dado o perfil diferenciado que o mel nordestino possui em virtude da rica e diversificada flora nativa existente, predominantemente oriunda da caatinga. O avanço da referida atividade deve estar inserido numa política adequada de aplicação de recursos, assegurando, assim, o retorno dos capitais investidos, permitindo a fixação do homem no campo, além de torná-lo um defensor dos recursos naturais ainda existentes.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho apresentou as condições em que a apicultura se apresenta no Brasil, mostrando sua chegada, como foi sua adaptação, como se encontra hoje e as condições que faz atividade promissora e com tantos adeptos.

Os dados apresentados permitem a possibilidade de se conhecer a atividade apícola, dando-lhe uma visão geral sobre o setor e as condições que o município de Jardim oferece para aqueles que venham a ter interesse pela atividade.

Com base nos resultados encontrados no presente trabalho, conclui-se que o município de Jardim apresenta um crescimento no setor apícola, mas ainda possui carências na área de comercialização, contudo, com

ajuda dos apicultores e entidades do setor, a atividade mostra-se promissora, pois a região oferece boas condições para a prática da atividade apícola.

Considerando o perfil diferenciado que o mel produzido em Jardim detém em toda região, encontra-se amparado numa rica e diversificada florada existente predominantemente na caatinga, a qual permite que as abelhas produzam mel com qualidades inquestionáveis. Além de suas características orgânicas, encara-se e defende-se a apicultura jardinense como um verdadeiro “filão” a ser potencializado. Tudo isso resguardado em uma política adequada de aplicação de recursos, assegurando, assim, o retorno dos capitais emprestados, permitindo a fixação do homem no campo; além de torná-lo um defensor da natureza, comportamento conseqüente de todos os que passam a ser apicultores.

E com os investimentos certos e uma política pública direcionada para o melhoramento do setor, futuramente a apicultura poderá ser uma das atividades mais importantes não somente do município de Jardim, mas em toda região do Cariri.

6. REFERÊNCIAS

AQUINO, I.S; ABRAMSON, C.I; PAYTON,

Ano IV - Vol. 1- Nº 1 2009

ISSN 1980-5861

M.E. **Bio-ensaio alternativo para se detectar cera de abelha (*Apis mellifera* L.) adulterada.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 12,1998. Bahia. Anais... Bahia. Confederação Brasileira de Apicultura. p.208-209.

GALINO, Osmil. Revista Econômica do Nordeste – REN. Fortaleza. Vol.34, nº.3, Jul.-Set. 2003.

IBGE. **Pesquisa da pecuária municipal**, 2000 - 2008. Rio de Janeiro, IBGE, 2000 – 2008. 235p.

IBGE, informações pela internet. Disponível em: < www.ibge.gov.br. >. Acesso em outubro de 2008.

IPECE. **Perfil Básico Municipal**. Fortaleza: IPECE, 2008.

LEITE, P.S. **Desenvolvimento econômico e combate à pobreza no Nordeste do Brasil**. Fortaleza. Imprensa Universitária da UFC, 1995,55f.

LIMA, A..O. N. **Pólen coletado por abelhas africanizadas em apiário comercial da caatinga cearense**. Fortaleza: 1996. 43f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia - Universidade Federal do Ceará. 1995).

LOPES, M. T. do R.; CAMARGO, R. C. R. de; VILELA, S. L. de O. **Apicultura**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2001. (folder).

MARTINS, M.A. **Desenvolvimento sustentável - Educação Ambiental**. In: Congresso Brasileiro de Apicultura. 12. 1998. Bahia. Anais... Bahia. Confederação Brasileira de Apicultura. 1998. p.149-152.

SANTOS, A.M.S.N. **Estudo do mutre (*Aloysia virgata*) como fonte de néctar para abelhas africanizadas (*Apis mellifera*) no Estado do Ceará**. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza - CE. 1997. 81f.



SOARES, Ademilson Espencer Egea. Captura de enxames com caixas iscas e sua importância no melhoramento de abelhas africanizadas. IN: XVI Congresso Brasileiro de Apicultura, 2004, Natal. Anais... Natal: CBA, 2004. (CD-ROW).

SOMMER, P.G. **Quarenta anos de apicultura africanizada no Brasil.** In: Congresso Brasileiro de Apicultura, 11, 1996, Teresina. Anais... Teresina: Confederação Brasileira de Apicultura, 1996, 429p. p.33-36.

VILELA, S. L. de O. **A importância das novas atividades agrícolas ante a globalização: a apicultura no Estado do Piauí.** Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2000. 228p.

WIESE, H. **Novo Manual de Apicultura.** Guaíba: Agropecuária, 1995. 292p.

WIESE, Helmuth. **Apicultura - novos tempos.** Guaíba: Livraria Editora Agropecuária, 2000. 424p.