

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE VETERINÁRIA  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM PRODUÇÃO, TECNOLOGIA E HIGIENE DE  
ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL**

**MANEJO E PRODUTIVIDADE EM APIÁRIOS DA SERRA GAÚCHA –  
CAMBARÁ DO SUL, VACARIA E ANTONIO PRADO**

**MARISTELA MENDONÇA KRÜGEL**

**Cachoeira do Sul**

**2014**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE VETERINÁRIA  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM PRODUÇÃO, TECNOLOGIA E HIGIENE DE  
ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL**

**MANEJO E PRODUTIVIDADE EM APIÁRIOS DA SERRA GAÚCHA –  
CAMBARÁ DO SUL, VACARIA E ANTONIO PRADO**

**Maristela Mendonça Krügel**

Monografia apresentada à Faculdade de Veterinária como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista em Produção, Tecnologia e Higiene de Alimentos de Origem Animal.

Orientador: ARONI SATTLER

Cachoeira do Sul

2014

MARISTELA MENDONÇA KRÜGEL

**MANEJO E PRODUTIVIDADE EM APIÁRIOS DA SERRA GAÚCHA –  
CAMBARÁ DO SUL, VACARIA E ANTONIO PRADO**

Monografia apresentada como pré-requisito para obtenção do título de Bacharel/Licenciado em Especialista em Produção, Tecnologia e Higiene de Alimentos de Origem Animal, submetida à aprovação da banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Orientador Aroni Sattler

Prof. Guiomar Pedro Bergmann

Cachoeira do Sul

2014

## RESUMO

O presente trabalho mostra a relação manejo e produtividade em apiários da Serra Gaúcha, priorizando os municípios de Cambará do Sul, Vacaria e Antonio Prado. A partir de entrevistas e visitação aos apiários destas regiões, foram analisados aspectos como manejo, evidenciando alimentação, substituição ou introdução de rainhas, controle do nascimento de zangões e substituição dos favos velhos por lâminas alveoladas, e produção de mel, observando número de colmeias por apiário, total de caixas declaradas por município e quantidade média de produção por caixa. Observaram-se ainda os modelos de colmeias utilizadas nas regiões, bem como as floradas predominantes. Do modo como o apicultor trabalha e seu grau de empenho e compromisso na atividade, pode-se verificar que a grande parte dos apicultores possui uma produção relativamente baixa, com médias, entre apicultores, variando entre 10 e 18 kg, detectados nesta pesquisa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Manejo. Apicultura. Produtividade.

## ABSTRACT

The present work shows the relation between handling and productivity in the apiaries of the mountain range from the Rio Grande do Sul, prioritizing Cambará do Sul, Vacaria and Antonio Prado. From interviews and visitation to the apiaries of this region, aspects made a list to the handling were analysed, like foods, substitution of the old honeycombs for laminates cavities, and when the production of honey was made a list, like a quantity produced by beehive and annual production. In the way as the apiculturist works and his degree of dedication and promise with his activity, it is possible to check that most of the apiculturist have a low production, with averages between 10 and 18 detected in this research.

Key words: Handling, apiculture and productivity.

## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| <b>1 INTRODUÇÃO</b> .....                        | 7  |
| <b>2 DESENVOLVIMENTO</b> .....                   | 11 |
| <b>2.1 Apicultura no Brasil</b> .....            | 14 |
| <b>2.2 Principais dificuldades</b> .....         | 16 |
| <b>2.3 Abelhas e desenvolvimento rural</b> ..... | 19 |
| <b>2.4 Planejamento na apicultura</b> .....      | 21 |
| 2.4.1 A abelha.....                              | 21 |
| 2.4.2 O Meio Ambiente.....                       | 22 |
| 2.4.3 O Manejo.....                              | 22 |
| 2.4.4 Planejamento.....                          | 23 |
| <b>3 RESULTADOS OBTIDOS COM A PESQUISA</b> ..... | 25 |
| <b>3.1 Cambará do Sul</b> .....                  | 25 |
| 3.1.1 Florada.....                               | 25 |
| 3.1.2 Modelos de caixas.....                     | 26 |
| 3.1.3 Manejo.....                                | 28 |
| <b>3.2 Antonio Prado</b> .....                   | 31 |
| 3.2.1 Florada.....                               | 31 |
| 3.2.2 Modelos de caixas.....                     | 31 |
| 3.2.3 Manejo.....                                | 32 |
| <b>3.3 Vacaria</b> .....                         | 33 |
| 3.3.1 Floradas.....                              | 33 |
| 3.3.2 Modelos de caixas.....                     | 34 |
| 3.3.3 Manejo.....                                | 35 |
| <b>CONCLUSÃO</b> .....                           | 39 |
| <b>REFERÊNCIAS</b> .....                         | 40 |

## INTRODUÇÃO

Manejo e produtividade estão intrinsecamente ligados. Sem dúvida, podemos encontrar entraves na produção. Mas será que alguns destes não estão justamente relacionados ao manejo? E estes não afetariam diretamente a produção?

Quando falamos sobre florada, segundo Aroni Sattler (professor e pesquisador da FEPAGRO/UFRGS, conferência, 1996, XI congresso brasileiro de apicultura), nossa flora apresenta um potencial de néctar e pólen, apenas parcialmente explorado até o momento. O incremento desta atividade, tanto na pequena propriedade como numa apicultura mais profissionalizada aumentaria significativamente a nossa produção. No entanto, é de fundamental importância que, paralelamente, se busque aumentar a produtividade dos nossos apiários.

Ao compararmos a produtividade do Uruguai, que está acima dos 25 kg/col/ano, da Argentina, que ultrapassa os 30 kg/col/ano e do Brasil, que não alcança os 20 kg/col/ano, nos perguntamos: porque esta diferença? Verificamos imediatamente que este desequilíbrio, manejo e produção, são fatores que devem ser corrigidos para viabilizarmos nossa apicultura na integração com outros mercados.

Com o aumento da nossa produtividade estaremos diminuindo os custos de produção e melhorando as condições de concorrência no mercado internacional, X Empiricamente , segundo Pedro Duây (Méd. Vet. Zoot. M, Sc. Pedro Duay - Dep. de Genética, Bloco A – Fac. de Medicina, USP - 14049.900, Ribeirão Preto, SP - e-mail: prduay@usp.br, 1996, XI congresso brasileiro de apicultura, mini-curso 03 - estratégia para o aumento da produtividade das colméias, manejo para o aumento da produtividade), o apicultor sabe que uma colônia de abelhas forte produzirá mais mel que uma colônia fraca. No entanto existem várias causas que podem provocar este estado nas colônias, tais como idade da abelha rainha, presença ou ausência de doenças na colônia, manejo que porventura a colônia tenha recebido, quantidade de operárias campeiras e tamanho do enxame ao ter sido capturado, entre outros.

A apicultura brasileira ainda se utiliza da captura de enxames silvestres para repor e/ou aumentar o inventário das colônias. Porém, apesar desta prática ser utilizada rotineiramente, tem algumas inconveniências que posteriormente afetarão a produção de mel (no caso).

Entre as principais inconveniências estão a dependência da natureza para capturar os enxames, a heterogeneidade dos mesmos e os riscos de introduzir novas doenças. Esta dependência da natureza resulta na captura de enxames em épocas distintas, como no início de floradas. Desta forma, não se sabe ao certo quantos enxames vão ser capturados, já que isto depende das condições climáticas da época, florada e sua influência sobre os enxames alojados.

Multiplicar enxames, melhorá-los geneticamente e renovar as abelhas rainhas, seriam manejos que afetariam a produção de mel. O cuidado destes enxames, como o uso de alimentação suplementar prévia aos fluxos de néctar também podem ser observados.

De igual forma é oportuno mencionar que para obter uma boa produção de mel além de contar com abelhas rainhas novas, alimentar às colônias é preciso realizar outras práticas de manejo prévias ao fluxo de néctar.

Atualmente, segundo Álvaro Tadeu Munhoz (Engenheiro Agrônomo mini-cursos, 1995, X simpósio estadual de apicultura do Paraná e VI exposição de equipamentos e materiais apícolas, manejo de abelhas), o aumento da produtividade, a obtenção de produtos de alta qualidade e o baixo custo de produção são fatores que determinarão o sucesso de qualquer empreendimento. Na apicultura isto não é diferente. Além disso, o MERCOSUL orienta os apicultores brasileiros, principalmente aqueles que se dedicam profissionalmente à atividade apícola, a realizarem manejos adequados para poderem competir e conquistar mercado.

As abelhas também são um excelente material biológico para estudos, segundo Lionel Segui Gonçalves (FPCLRP-USP-RIBEIRÃO PRETO-SP, 1994, x congresso brasileiro de apicultura, a importância da ciência para o desenvolvimento da apicultura), por sua maravilhosa organização social, que servem, inclusive, de "modelo" de sociedade! São extremamente organizadas na distribuição do complexo trabalho dentro da colmeia, elogiadas pela abnegação com que executam as tarefas, trabalhando com esmero em qualquer atividade, de limpeza a guardas da colônia, muitas vezes sacrificando a própria vida para defender a comunidade.

Segundo, Maria José Oliveira de Faria Almeida e Alberto José Centeno (Instituto de Ciências Biológicas, UFG, resumo do trabalho, 1994, produção das abelhas, x congresso brasileiro de apicultura), a produção de mel está sujeita a três (3) fatores:

1. AMBIENTE - diz respeito às condições ambientais externas tais como: florada, temperatura, distância da fonte de alimento, etc.



2. COLMÉIA - a colmeia é um "super organismo" que realiza a produção e está sujeito a problemas tais como o tamanho da população, fase em que se encontra a população (ovos, larvas, pupas e adultos), bem como as doenças que podem afetar nestas diferentes faixas etárias), etc.

3. GENÉTICA - fatores intrínsecos à capacidade de trabalho e tamanho populacional dos indivíduos, bem como sua operosidade, raças, etc. que são geneticamente determinadas e em função dos quais existem colônias mais produtivas e menos produtivas.

Segundo Rosana de Almeida e Ademilson Espencer Egea Soares, Departamento de Genética, FMRP-USP , palestra, 2000, I congresso baiano de apicultura - III encontro de apicultores e meliponicultores do sul da Bahia, melhoramento na apicultura: produção e produtividade), a interação entre fatores genéticos e ambientais exerce influência no desempenho produtivo e reprodutivo de colônias de *Apis melífera*.

Segundo Louveaux (1969), mesmo dentro de uma mesma raça de abelhas existem ecótipos adaptados às condições específicas de um meio ambiente. Portanto, dependendo da região geográfica em que se estabelecem, as abelhas desenvolvem estratégias que lhes permitem adaptar-se da melhor maneira possível ao seu meio ambiente.

Segundo Almeida & Centeno (1994), a produção das abelhas *A. melífera* está sujeita a basicamente três fatores: ambiente, manejo da colmeia e genética, estando à contribuição de cada fator, para o aumento da produção, distribuída da seguinte maneira: 4,7% para o ambiente, 18,1 % para o manejo da colmeia e 77,2% para a genética.

Os estudos envolvendo as abelhas africanizadas apresentam bons resultados graças à sua grande variabilidade genética.

Muitos pesquisadores (Kerr, 1967; Gonçalves, 1975; Rinderer *et al*, 1985; Couto, 1993; Duay, 1996; Funari et al., 1998) têm tentado determinar o potencial de produtividade das abelhas africanizadas. Para a determinação deste potencial, como simples avaliação ou para um trabalho de seleção e melhoramento, é preciso contar com métodos de identificação e registro. Laidlaw (1985) sugere que sem um sistema adequado de registros, não existe uma base confiável para comparar colônias, nem determinar com certeza os resultados da seleção.

Os métodos de registro dependem das informações e das características a serem avaliadas (Cobey & Lawrence, 1988), porém ele deve ser simples e objetivo, de modo que as informações contidas sejam confiáveis, de fácil compreensão e que permitam tomar uma decisão adequada.

Em suma, a avaliação vai depender do perfil desejado, a partir do qual serão estabelecidos os parâmetros a serem avaliados.

Embora seja sabido que fatores como produção de mel, geleia real, própolis, pólen, entre outras são de grande interesse econômico, em geral muitos outros fatores, tais como comportamento defensivo, resistência a doenças, comportamento enxameatório e fertilidade da rainha estão relacionados à eficiência do programa de seleção e melhoramento e devem ser levados em consideração.

Muitos manejos estão relacionados entre si.

O objetivo deste trabalho é mostrar o potencial desta atividade e o quão frágil é esta atividade, evidenciando que, se não houver comprometimento e profissionalismo, a apicultura brasileira não terá condições de competitividade no mercado internacional e retornará aos métodos extrativistas mais antigos.

## 2 DESENVOLVIMENTO

As abelhas criadas no Brasil até 1840 eram as nativas dos gêneros *Lestrimellitini*, *Trigonini* e *Meliponini*. Muitas destas abelhinhas foram extintas pela degradação ambiental e o extrativismo, pois eram criadas de forma rudimentar e sem interesse comercial. Na região Sul predominavam as mandaçaias, tuiuvas, jataís, munduris e guapurús. Sua importância maior sempre foi a de polinização de algumas espécies vegetais.

As abelhas do Gênero *Apis* foram introduzidas no Brasil por Jesuítas e através de importações, em meados de 1839. Somente com a chegada das abelhas Europeias que houve um real interesse em produção e comércio. Até 1956 estas abelhas possuíam um comportamento brando e uma produção relativamente baixa, condizendo com as características da abelha Europeia. Nesta data foram importadas abelhas africanas, com o intuito de melhorar geneticamente as abelhas já existentes aqui no Brasil, para aumentar a produção.

Durante este estudo algumas abelhas africanas enxamearam, resultando cruzamentos livres entre abelhas Europeias e Africanas, que resultaram nas abelhas africanizadas. Neste período de adaptação do apicultor, muitos enxames foram mortos e eliminados pelo total despreparo e falta de conhecimento de como manejar e explorar esta nova abelha.

Passados alguns anos os apicultores perceberam que destes cruzamentos resultaram abelhas mais produtivas e mais resistentes às doenças.

A apicultura vem crescendo no Brasil, estimulada pelos preços internos e exportação. Este continua sendo um mercado oscilante, mas ainda é rentável e permite que muitos produtores vivam desta atividade exclusivamente.

O fenômeno do sumiço das abelhas, que tem atingido o mundo todo por motivos ainda sem explicações, afetou a produção de mel no Brasil em 2010. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), foram produzidas 38mil toneladas de mel em 2010, uma queda de 2,7% em relação a 2009. As exportações do mel brasileiro foram prejudicadas pela diminuição na produção, um

decréscimo de 28,3% em comparação a 2009.

De acordo com estudo Produção da Pecuária Municipal – 2010, a região Sul continua sendo a maior produtora de mel do país, produzindo 16,53 mil toneladas de mel, representando 43% da produção total de mel do Brasil. O Nordeste vem logo em seguida, mesmo caindo 15% em relação ao ano anterior, com uma produção de 13,1 mil toneladas de mel.

Os cinco maiores produtores de mel do Brasil são Rio Grande do Sul, Paraná, Santa Catarina, Piauí e Minas Gerais, com 60% da produção. (IBGE- SEBRAE- Produção de mel em 2010)

Considerando ainda esta oscilação, vemos que a produção apícola continua mudando a medida que se analisa o mercado interno, a produção por estados e para exportação.

No Boletim SEBRAE de agronegócios 2014, dados relativos aos 38 anos de apicultura no Brasil mostram que em 1974 a produção foi de 4.129 ton. E em 2012 foi de 41.604 ton., com um faturamento de R\$ 238,72 milhões. Um aumento de 40% nestes anos.

Quanto aos Estados Brasileiros, a participação na produção de mel em 2012 seria: RS: 20%, PR: 16%, SC: 13%, PI: 5%, CE: 6%, BA: 5%, PE: 2%, MG: 10%, SP: 7%, Outros: 7%.

(FONTE: IBGE, 2012).

Estes dados mostram que os Estados do Sul produzem 49% da produção nacional. O somatório dos principais estados do nordeste e sudeste representam, 18 a 17 % respectivamente, e que estes nove Estados juntos produzem 84 % do mel do Brasil.

É importante ressaltar que os EUA, Alemanha e Reino Unido juntos chegam a representar 92% das exportações de mel. Estes dados são relativos ao período de 2009 a 2012, segundo a Associação Brasileira dos Exportadores de Mel (Abemel).

A exportação do mel brasileiro (toneladas) entre 2009 e 2013 foi de: em 2009: 25.987, em 2010: 18.362, em 2011: 22.398, em 2012: 16.707 e em 2013: 16.180 (FONTE: ABEMEL, 2014).

A exportação de mel decresceu aproximadamente 38% entre 2009 e 2013, sendo os anos de queda representados por perdas de enxame nas regiões produtoras e secas em algumas regiões que fez com que o nordeste brasileiro, que desde 2009 ocupava o posto de maior região exportadora, reduzisse 52% da produção e 25% das exportações, dando lugar de principal exportador à região sul. (FONTE: INFORME RURAL ETENE, ANO VII, N.2, 2013, DO BANCO DO NORDESTE).

Avaliando a apicultura num todo, com seus prós e contras, vemos que é uma atividade lucrativa e valorizada atualmente. A expectativa de produção para 2014 é de bater recordes, quando comparada há outros anos.

Se os números afirmam que o mercado apícola esta aquecido e contribui para o crescimento do mercado do agronegócio, porque algumas regiões ou municípios do RS continuam produzindo tão pouco, com médias por caixa variando entre 10 a 18 Kg\colmeia, como mostra este trabalho?

O manejo aliado ao conhecimento e a florada, bem como a genética dos insetos devem ser melhor avaliados pelos produtores, como veremos a seguir.

## 2.1 Apicultura no Brasil

A apicultura, neste novo milênio, está se tornando altamente técnica e eficiente, alcançando com isso os padrões de qualidade para exportação. As condições ambientais e a alta qualidade das floradas tornam o mel uma mercadoria valorizada. Assim, podemos perceber uma grande transformação na comercialização dos produtos apícolas.

Não é somente o fator sócio-econômico que faz com que o pequeno apicultor<sup>1</sup> tenha dificuldade na venda de seus produtos, mas a própria concorrência provocada pelos entrepostos e indústrias, que colocam seus produtos nas prateleiras dos supermercados com um visual mais atraente, com rótulos com símbolo da inspeção Federal, Estadual ou Municipal, e oferecem uma garantia de qualidade, além da variação de produtos, como os méis compostos, bastante apreciados e vendidos atualmente.

O Brasil desperta para a Exportação dos produtos apícolas atingindo nível Recorde a partir do ano de 2001<sup>2</sup>.

Sentimos que o pequeno apicultor apresenta certo nível de desmotivação para continuar na apicultura, pelos problemas que encontra na colocação de seus produtos, e também por possuir áreas ou propriedades pequenas, levando-o a instalar os apiários próximos às residências e criações.

A apicultura é tida como atividade familiar e como nas atividades agrícolas temos o pequeno, o médio e o grande produtor. Esta atividade deve ser preservada, independente do tamanho, assim como os entrepostos e as empresas fabricantes de matérias para apicultura, afinal toda a cadeia produtiva que representa a atividade apícola já existe e deve ser incentivada.

A apicultura brasileira se iniciou com enxames europeus trazidos pelos imigrantes com a colonização, contudo, somente com a introdução de abelhas africanas em meados de 1956 é que se deu a revolução da apicultura

---

<sup>1</sup> É considerado pequeno apicultor aquele que possui até 100 colméias.

<sup>2</sup> Até Novembro o total de mel exportado foi de 1.815 toneladas, bem superior aos anos anteriores - 2000 = 269 toneladas e 1999 = 18,6 toneladas - fonte Secex - MA.

no Brasil com o cruzamento das destas populações, produzindo um híbrido conhecido hoje de abelhas africanizadas. Certamente que ocorreram problemas até que se chegasse ao estágio de desenvolvimento atual, dada a agressividade dessas abelhas e a inabilidade dos apicultores em lidar com a nova realidade (SOARES, 2004).

A colaboração de todos é fundamental para que a atividade se fortaleça e possa ocupar o espaço que tem direito. Os entrepostos devem abrir suas portas para comprar os produtos dos pequenos e médios apicultores, assim como estes devem perceber que a venda dos produtos no atacado tem um preço menor, porém com menos trabalho, menores riscos de uma fiscalização numa venda clandestina, e evita a estocagem do produto por muito mais tempo, podendo girar o dinheiro com maior rapidez.

O apicultor precisa ter em mente que ele deve ser produtor, não se preocupando com o envase fracionado do produto. Essa atividade é do entreposto, que fará a homogeneização, o envase, a rotulagem e a comercialização, seja para o mercado interno como para o externo, assumindo todos os riscos quanto à qualidade, a fiscalização, a venda e a imagem do produto final.

O apicultor deve direcionar sua preocupação para a produção, buscando alternativas para melhorar o manejo e assim melhorar a produtividade, além da qualidade do produto, tanto do mel, com relação à umidade, higienização, etc., como dos outros produtos, caso produza, como própolis, pólen, cera, etc.

Essa nova filosofia de trabalho na atividade apícola vai se instalando gradativamente. Os conceitos adquiridos praticamente de geração a geração não são fáceis de serem alterados, mesmo assim, a perseverança que o apicultor tem ao trabalhar com as abelhas é possível, e brevemente poderemos ver a apicultura bem mais estável, em desenvolvimento, ampliando seu parque de fabricantes de materiais apícolas, melhorando as condições do pequeno, médio e grande apicultor e os entrepostos, oferecendo um produto da melhor qualidade para o consumidor final fazendo com que este receba um mel realmente puro.

Com o passar dos anos o Agronegócio no Brasil obteve um crescimento maior, com empresas buscando parcerias nas novas tecnologias, melhorando assim a qualidade dos produtos apícolas, bem como, apresentando uma diversificação com novos produtos.

Hoje a apicultura é um setor maduro, mesmo assim, ainda se depara com dificuldades para atingir a plenitude no mercado nacional e internacional.

## 2.2 Principais dificuldades

A Cadeia Produtiva, que compõem todo o processo apícola desde a compra de insumos, materiais e equipamentos até a venda do produto ao consumidor final encontra uma série de problemas.

Grande parte dos materiais apícolas ainda é fabricado de forma artesanal, as indústrias fabricantes de colmeias não mantêm a medida padrão e a indústria de equipamentos tem dificuldade para produzir determinados tipos com uma tecnologia mais avançada, por desconhecimento ou por não acreditar na possibilidade de venda<sup>3</sup> (FONSECA, *et al*).

A Apicultura Brasileira existe deste 1832, viveu um processo praticamente de Hobbe até a década de 1960, quando houve introdução e expansão das abelhas africanas, introduzidas no Brasil em 1956.

O reinício deu-se em fins dos anos 70 e foi uma verdadeira loucura. Atualmente sentimos que temos uma apicultura mais consciente, porem longe de alcançarmos a grande produtividade de outros países, como nossos vizinhos a Argentina e Uruguai, apesar do nosso meio ambiente ser bem mais diversificado, maior em termos geográfico e muito favorável com floradas o ano todo. Porém, identificamos que o grande problema esta na falta de manejo por parte do apicultor. Como se trata de uma apicultura nova, não existe uma escola que oriente as técnicas de manejo e o que sentimos é que o apicultor se preocupa mais com quantidade do que com a produtividade real da colméia.

Sabemos perfeitamente que a somatória dos lados de um triangulo, os quais denominamos abelha, meio ambiente e manejo, será o resultado da produção de cada colmeia. Infelizmente a maioria dos apicultores não aplica esta técnica, talvez por desconhecimento, ou por preguiça, mas a verdade é que temos que aumentar a nossa produtividade, para suprimos o mercado com os produtos das abelhas, além, evidentemente, de ajudarmos na preservação

---

<sup>3</sup> Disponível em < <http://www.cria.org.br/db-list?bee.> >



do meio ambiente e principalmente aumentarmos a produção agrícola no Brasil com a polinização que as abelhas são hábeis em fazer.

Outro fator que poderia contribuir é a área Governamental, através do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, criando um departamento específico para a Apicultura, dispondo de pessoal qualificado, facilitando assim o trabalho dos empresários e não colocando empecilhos entre eles:

[...] a proibição de aparecerem figuras de abelhas ou de favos em rótulos dos produtos compostos ou proibindo a produção e comercialização a nível nacional de Própolis na embalagem Spray, mas, podendo vendê-la a nível internacional o que sem duvida é um verdadeiro absurdo<sup>4</sup> (FONSECA, *et al [s/d]*).

O governo deveria, através dos Bancos oficiais, criar linhas de crédito para a Apicultura.

Outro problema ligado ao Agronegócio que é a comercialização de cera. Infelizmente esta sendo comercializada em grande escala no Brasil uma cera sintética, vendida já alveolada. Essa cera só veio para criar problemas para a Apicultura e principalmente para o mercado de cera de abelha.

Colocando na colméia a cera sintética, a abelha puxará o favo normalmente. Não sabemos qual a composição dessa cera, e há de nossa parte certo receio podendo assim haver algum componente que em contato com o mel, que as abelhas depositam nos favos, venha desenvolver um processo de reação que poderá alterar a qualidade desse mel, principalmente na produção de mel orgânico.

Quando da substituição dos favos, o apicultor fará o beneficiamento da cera. Infelizmente não haverá condições de separar a cera pura que as abelhas puxaram da cera sintética, portanto haverá uma cera adulterada que podemos chamar de cera falsificada<sup>5</sup> ( FONSECA, *et al[s/d]* ).

A cera da abelha tem uma aplicação muito diversificada, justamente porque ainda não foi descoberto outro material que apresente as propriedades emolientes, amaciantes, moldantes e impermeabilizantes que a cera de abelha contem. As principais indústrias que

---

<sup>4</sup> Disponível em <http://www.cria.org.br/db-list?bee>.

<sup>5</sup> Idem

utilizam cera de abelha são a farmacêutica e a cosmética. Se for enviada a cera adulterada, fatalmente essas indústrias recusarão o produto, denegrindo a imagem da apicultura nacional.

Todos nós queremos uma apicultura forte, criativa, participativa, respeitada, sem utilização de produtos de qualidade duvidosa, ocupando assim, um lugar de destaque no meio da Agroindústria, colaborando para o desenvolvimento do mercado nacional e trazendo divisas do mercado internacional. A apicultura Nacional apresenta condições para isso, precisamos ter consciência de que “havendo a união com relação à qualidade dos produtos em toda a Cadeia Produtiva, e aumentando a nossa capacidade no manejo apícola, chegaremos ao nosso objetivo”<sup>6</sup>.

Atualmente, o desenvolvimento sustentável rural é um desafio real, pois a maioria da população humana brasileira está concentrada nas áreas urbanas. A busca da sustentabilidade é uma prioridade para famílias de produtores rurais. Melhorias nas condições ambientais, na fonte de renda para as famílias e oportunidades para mulheres e crianças podem ser alcançadas através da criação de abelhas silvestres<sup>7</sup> (FONSECA, *et al* [s/d]).

Os serviços ecológicos prestados pelas abelhas estão sendo considerados em um contexto econômico, pois as abelhas polinizam flores, contribuindo assim para a produção de melhores frutos e sementes. Este processo é fundamental para a natureza. Na agricultura, os polinizadores são importantes para diversas culturas agrícolas.

### **2.3 Abelhas e desenvolvimento rural**

---

<sup>6</sup> Estes objetivos são facilmente alcançados e no momento em que a apicultura atingir esse ponto permanecerá com a respeitabilidade que merece.

<sup>7</sup> Disponível em <http://www.cria.org.br/db-list?bee>.

Quando nos referimos a abelhas e desenvolvimento rural, a apicultura e a abelha melífera são imagens que vêm imediatamente à tona. As técnicas apícolas são conhecidas há séculos, permitindo o manejo sob uma variedade de pressões ecológicas.

A introdução de abelhas africanas em 1956, no Brasil, teve como objetivo a melhora da produção de mel, que naquela época era considerado o produto principal das colônias. Porém, depois de estudos foi observado que o papel das abelhas melíferas selvagens como polinizadores de culturas agrícolas também é significativo, como foi discutido por Roubik para o café. Colônias de abelhas africanizadas são alugadas por produtores brasileiros e de outros países para a polinização de uma variedade de culturas: maçãs, pêras, frutas cítricas, melões e kiwis, além de outros frutos e vegetais. Abelhas melíferas, auxiliadas por técnicas de criação bem desenvolvidas, são usadas também como o principal agente de polinização de cultivos agrícolas no Hemisfério Norte.

A apicultura é uma atividade de desenvolvimento sustentável. Embora exista no Brasil a tradição de criar abelhas, nós precisamos desenvolver a consciência de que os meleiros se tornem criadores, de que os polinizadores se tornem parte da agricultura sustentável e das "atividades agrícolas" e de que as comunidades rurais comecem a utilizar abelhas como peças-chave do desenvolvimento sustentável. Para alcançar estas metas, a união de esforços será necessária.

As abelhas propiciam um grande serviço ambiental. Incrementam os rendimentos da Agricultura e sua criação terá maior impacto na economia familiar. As perspectivas são muito boas, mas dependem de divulgação eficiente de resultados e de um plano de desenvolvimento nas propriedades rurais, cooperativas e treinamento em todos os níveis.

Os polinizadores são também importantes no programa de manejo de florestas e na operação de extração de madeira. Os estudos relativos a polinizadores em áreas florestadas são praticamente inexistentes no Brasil, mesmo em manchas de biodiversidade como nas Florestas Tropicais Atlânticas e Amazônicas. Deixamos um alerta neste sentido, neste momento em que a exploração de nossas florestas está sendo organizada de modo sustentável: atenção à manutenção dos polinizadores nas áreas manejadas!<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Disponível em < <http://gears.tucson.ars.ag.gov/book/index.html> >

No Brasil têm-se dados da prática da apicultura em todas as regiões de forma racional, em maior ou menor escala, dada a expansão do número de enxames e de apiários, apoiada na grande quantidade e variedade da flora apícola brasileira. Paralelo a esse, temos o aparecimento de diversas empresas especializadas na venda de insumos e apetrechos para criação de abelhas, além da criação de diversas linhas de pesquisa sobre o tema nos vários centros espalhados pelo país.

Quanto à exploração dos mercados, até cinco anos atrás a exploração de produtos apícolas, representada majoritariamente pelo mel, era pouco expressiva comparada ao mercado mundial que pelo preço praticado não dava estímulos ao aumento na produção, a época quase que totalmente direcionada para o mercado interno.

No entanto, com a ocorrência de problemas envolvendo dois dos principais fornecedores mundiais em meados de 2000, China e Argentina, houve forte queda na oferta do produto no mercado internacional da ordem de 50.000 toneladas. Tal fato elevou o preço do produto a níveis nunca antes registrados, o que deu o impulso necessário à explosão da produção de mel no Brasil como um todo, mas que teve maior impacto na apicultura nordestina.<sup>9</sup> (FONSECA, et al s/d)

Com o retorno dos países no cenário internacional, os preços voltaram ao seu patamar histórico, atingindo índices estáveis. Esse movimento claramente reduziu as margens de ganho apresentadas nos últimos cinco anos, demandando de apicultores e empresas exportadores melhorias no processo produtivo e nas relações de compra e venda a fim que de a apicultura nacional possa seguir na sua trajetória de crescimento.

## **2.4 Planejamento na apicultura**

---

<sup>9</sup> Disponível em <<http://www.cria.org.br/db-list?bee.>>

A apicultura exige um planejamento mais específico voltado à produtividade.

Para fazermos o planejamento no campo da apicultura temos que levar em consideração três fatores básicos: a abelha, o meio ambiente, o manejo. A somatória destes três fatores trará como resultado a produção.

Se um dos fatores falhar a produção será afetada consideravelmente.

#### 2.4.1 A abelha

Através do conhecimento da abelha, sua morfologia, fisiologia, biologia e comportamento, poderemos conhecer suas atividades durante o período de vida útil, sabermos da existência e das divisões do trabalho na colmeia.

De acordo com o conhecimento que o apicultor tem das abelhas em função das reações aos diferentes estímulos, podemos aplicar técnicas de manejo. Ex. O nível de postura da rainha pode aumentar ou diminuir em função da entrada de alimentos na colméia. Isso levou o apicultor a criar meios de alimentar a colméia servindo como estímulo ao aumento da postura da rainha em épocas que precede o início da florada.

Assim sendo esses insetos são de grande importância como agentes polinizadores bem como produtores de mel, própolis e pólen. As abelhas *Apis mellifera* são caracterizadas, segundo a classificação de como politróficas, ou seja, fazem uso de uma grande diversidade de flores, possuindo hábito alimentar generalista. Quanto à coleta de pólen, GRANT (1950) classifica as abelhas como poliléticas, por utilizarem várias espécies vegetais como fonte de pólen e néctar<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> GRANT V, 1950, The flower constancy of bees. Bot. Rev., v. 16, ti. 17p.379- 398- Discussões Abertas – XI Congresso Brasileiro de Apicultura – 1996 Esther Margarida Alves Ferreira Bastos.

#### 2.4.2 O Meio Ambiente

O meio ambiente próprio de cada região independe da nossa vontade, possuindo sua época de florada, que dentro de uma normalidade pode-se prever essas épocas para o preparo da colmeia, aproveitando assim ao máximo a florada. Portanto, o desenvolvimento do enxame tem muito a ver com a florada de cada região.

A biodiversidade brasileira, nesse aspecto, contribui criando com isso uma quantidade enorme de regiões apícolas variando muito de uma para outra, além do que, dentro de certas regiões são criadas micro regiões com resultados de produção bastante interessante.

#### 2.4.3 O Manejo

O manejo oferece condições para aumento da produtividade, ele representa a intervenção do homem entre as abelhas e o meio ambiente.

Infelizmente percebemos que no Brasil ainda o manejo é muito deficitário. Acredita-se que poderíamos ter o dobro ou triplo da produção anual se melhorarmos as práticas de manejo na apicultura.

Produzir mel requer mínimo investimento de capital e pode suplementar o rendimento da área plantada com floresta. Através de um manejo satisfatório a média de produção/colméia/ano pode ser de 110Kg (média Australiana) Para obter altas produções as colônias requerem uma abelha rainha vigorosa, bom fluxo de néctar, com alta concentração de açúcar e pólen com um adequado nível de proteína<sup>11</sup>.

Um apiário bem manejado é aquele que dá certo, que produz mais ou menos, conforme a variação climática, mas sempre dá retorno.

---

<sup>11</sup> 1º Seminário Regional de Apicultura do Nordeste do Estado – Leandro Schwertner Charão: 2001 – Palestra.

#### 2.4.4 Planejamento

Segundo a definição do dicionário Aurélio - Planejamento é: 1 - Ato ou efeito de planejar; 2 - Trabalho de preparação para qualquer empreendimento segundo roteiro e métodos determinados; planificação; 3 - Elaboração, por etapas, com bases técnicas (especialmente no plano socioeconômico) de planos e programas com objetivos definidos. “Quando se faz o planejamento da atividade apícola devem-se levar em conta os diversos fatores envolvidos, para não subestimar ou superestimar os investimentos e o esforço” (SCHNEIDER, 2000) <sup>12</sup>.

A apicultura como em qualquer outra área precisa de planejamento, independente da quantidade de colméias, existe a necessidade de que estabeleçamos nossas metas para a colheita do mel, mesmo que esta seja apenas um passa tempo precisamos ter objetivos definidos, pois precisamos ter uma previsão de despesas e projetarmos o lucro ou prejuízo no final.

Devemos também levar em consideração a situação de mercado de cada produto que varia muito em determinadas épocas do ano. A própolis é um exemplo, que tem seu preço praticamente vinculado ao mercado de exportação, e em determinadas épocas esse mercado encontra-se fechado, e o preço da própolis cai, também, deve ser analisada a qualidade da própolis, pois ela varia de região para região dependendo da biodiversidade e influenciando no preço.

É importante definir a duração do projeto que sempre deve ser feita em função do tempo de duração aliado aos seguintes fatores:

- Pasto apícola que será disponibilizado.
- Épocas de floradas com entrada de néctar e pólen.
- Área física determinada para instalação das colméias.
- Quantidades de colméias a ser instaladas em uma mesma área.

---

<sup>12</sup> **XIII CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO DO EMPREENDIMENTO APÍCOLA DE PEQUENO PORTE**  
Prof. Lineu Schneider

- Disponibilidade financeira.

O tempo de duração do projeto deve coincidir com o termino da florada principal, ou de um semestre ou de um ano. Depende muito do que o apicultor pretende. É importante observar que não devemos fazer projetos com longa duração, pois isso dificulta o controle, uma vez que não é o ano todo que temos floradas.

Devemos analisar também que a quantidade de colméias a serem instaladas em uma mesma área, fazendo uma boa avaliação, pois se colocarmos mais do que o ideal a produção por colméia irá diminuir e em contrapartida teremos aumento de custos e mão de obra, aumentando o custo do kg de mel produzido.

A definição da quantidade de colméias varia de apicultor para apicultor e de região para região onde será instalado o apiário. Em media o ideal é em torno de 30 colmeias em cada apiário e, tendo-se também como base que, a distancia entre um apiário e outro seja pelo menos de 3 km<sup>13</sup> (FONSECA, *et al s/d*).

Outro item que deve ser avaliado é à disponibilidade financeira. Nessa questão deve ser analisado o investimento que vai ser feito pensando sempre o que será gasto conciliando com o tempo de uso, que seja superior a três anos, faz-se a depreciação anual para diminuir os custos, sem misturar, dessa forma, investimento com custo de produção, que são combustível, mão de obra, alimentação, etc.<sup>14</sup>.

No planejamento do processo produtivo devem-se analisar todas as etapas que compõem a produção. Ex. Disponibilidade do apiário, alimentação para estimular o aumento da postura da rainha, a colocação de melgueiras ou sobreninhos (dependendo de cada apicultor), colocação de cera alveolada, colheita, centrifugação, embalagem, transporte etc., considerando tudo como custeio de produção<sup>15</sup> (FONSECA, *et al s/d*).

---

<sup>13</sup> Disponível em <<http://www.cria.org.br/db-list?bee>>

<sup>14</sup> Disponível em <<http://apis.ifas.ufl.edu/apis89/apjul89.http://apis.ifas.ufl.edu/apis89/apaug89.htm>>.

<sup>15</sup> Idem



É importante lembrar que todo o planejamento deve ser revisto, corrigido e atualizado anualmente, com base no controle da produção.

### **3 RESULTADOS OBTIDOS COM A PESQUISA**

Este trabalho é resultante de uma pesquisa de campo, onde foram visitados apicultores nos municípios de Cambará do Sul, Vacaria e Antonio Prado.

Os itens observados para o trabalho e as entrevistas basearam-se nos aspectos: manejo, evidenciando alimentação, substituição ou introdução de rainhas, controle do nascimento de zangões e substituição dos favos velhos por lâminas alveoladas, e sua relação à produção de mel, como número de colmeias por apiário, total de caixas declaradas por município e quantidade média de produção por caixa. Observou-se ainda, os modelos de colméias utilizadas nas regiões, bem como as floradas predominantes.

No município de Cambará, foram visitados e entrevistados 14 apicultores, em Antonio Prado 11 apicultores e em Vacaria 47 apicultores.

Com base nos dados obtidos poderemos mostrar um pouco do trabalho realizado nos três municípios para a análise dos resultados.

#### **3.1 Cambará do Sul**

##### **3.1.1 Florada**

Com base na resposta e observação dos entrevistados, obteve-se unanimidade de que a florada predominante é a silvestre, sendo que as espécies citadas foram:

- Bracatinga - *Mimosa scabrella* Benth.
- Aroeira - *Schinus molle* L.
- Murta - *Campomanesia rhombea* Berg
- Carne-de-vaca - *Clethra scabra* Persoon
- Gramimunha – *Weinmania paulliniifolia*

- Guaraperê - *Lamanonia ternata* Vell.
- Cambará - *Gochnatia polymorpha* (Less.) Cabr.
- Vassourão - *Piptocarpha angustifolia* Dus.
- Bugre - *Lithraea brasiliensis* March.
- Guamirim - *Gomidesia palustris* (DC.) Kaus.
- Cancorosa - *Maytenus ilicifolia* Mart. ex Reiss.
- Cambuim - (*Myrciaria* spp.)
- Camboatá - *Matayba elaeagnoides* Radlk.
- Guassatonga – *Casearia decandra* Jacq.

Espécies subarbustivas conhecidas como carquejas e/ou vassouras, além da maria-mole (*Senecio brasiliensis*), que apresentam grande relevância para a produção apícola também foram citadas, bem como outras espécies arbustivas, conhecidas popularmente como Cipó Amarelo (floresce em março e é muito melífero) e Malícia (arbusto rasteiro que floresce em junho / julho)<sup>16</sup>.

### 3.1.2 Modelos de caixas

As caixas utilizadas nas propriedades são dos modelos: Shenk, Langstroth (americana) e Schirmer.

Conforme tabela abaixo, podemos observar os modelos mais utilizados.

| Modelo             | Nº. de apicultores que utilizam | Porcentagem de utilização |
|--------------------|---------------------------------|---------------------------|
| Shenk              | 9                               | 64,29%                    |
| Shenk e Langstroth | 4                               | 28,57%                    |
| Shenk e Schirmer   | 1                               | 7,14%                     |

Tabela 1 Modelos de caixas

<sup>16</sup> Fonte: Árvores do Sul Guia de Identificação & Interesse Ecológico Paulo Backes e Bruno Irgang Clube da Árvore – Instituto Souza Cruz .

Os apicultores escolheram estes modelos devido às características da sua região, funcionalidade e praticidade. O modelo schenk foi criado pelo prof. Emílio Schenk, americana pelo pe. Lorenzo Lorain Langstroth, o modelo schirmer pelo apicultor Bruno Schirmer e curtinaz pelo apicultor Ascindino Curtinaz

Podemos observar que existe uma preferência pelas caixas modelo Schenk, sendo escolhida pela maioria dos entrevistados, utilizando-as na suas atividades apícolas.

Para uma melhor observação deste resultado podemos observar no gráfico abaixo a disposição dos modelos por preferência.

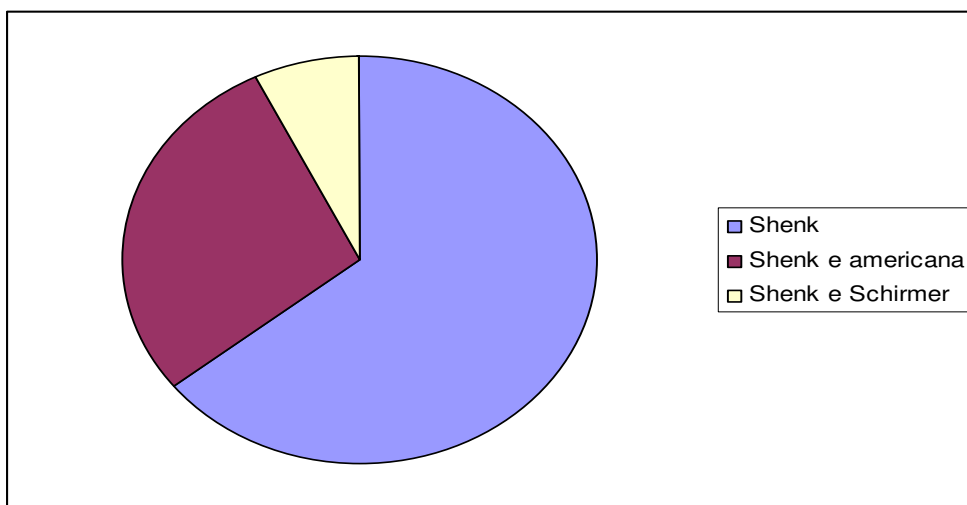


Gráfico 1. Modelos de caixas.

Ainda fez parte da pesquisa a origem destas caixas: 35,71% dos apicultores relataram que compraram as caixas, 50% afirmaram que compraram e/ou fabricaram suas caixas, e 14,29% relataram que fabricaram as próprias caixas.

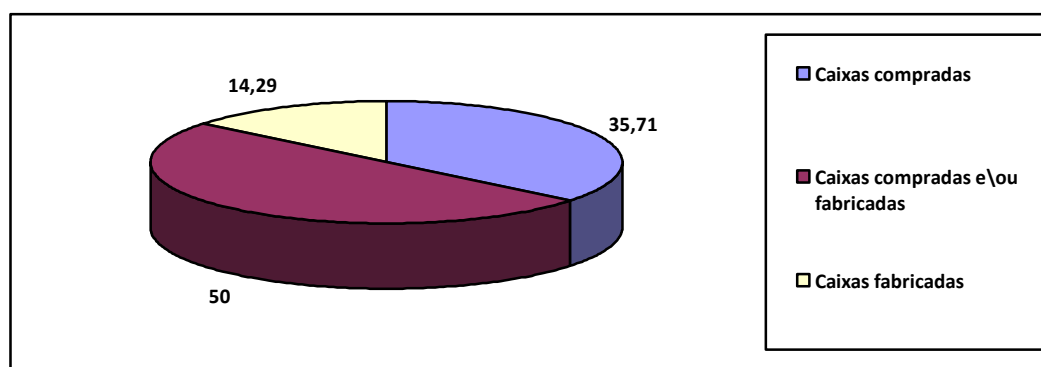


Gráfico 2. Origem das caixas.

### 3.1.3 Manejo

Os apicultores pesquisados responderam da seguinte forma este questionamento: dizem substituir os favos velhos por lâminas alveoladas, 56% dos entrevistados. Afirmam substituir os favos velhos por lâminas alveoladas somente quando: quebra, eventualmente ou às vezes, 22%. Dos pesquisados, 22% não substituem os favos velhos por lâminas alveoladas.

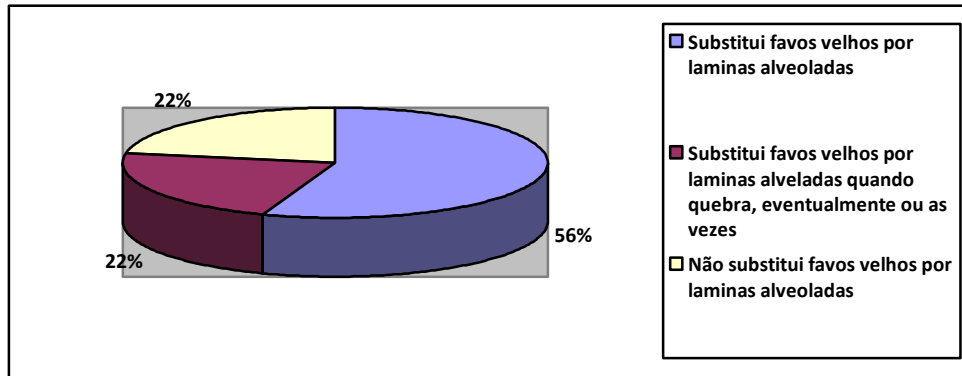


Gráfico 3. Substituição de favos velhos por lâminas alveoladas.

A substituição dos favos velhos por lâminas alveoladas utilizando lâmina INTEIRA, a resposta foi de 14,29%. A substituição dos favos velhos por lâminas alveoladas utilizando metade da lâmina ou uma tira foi à resposta de 85,71%. A renovação da cera recortando o favo velho não é utilizada por nenhum dos pesquisados.

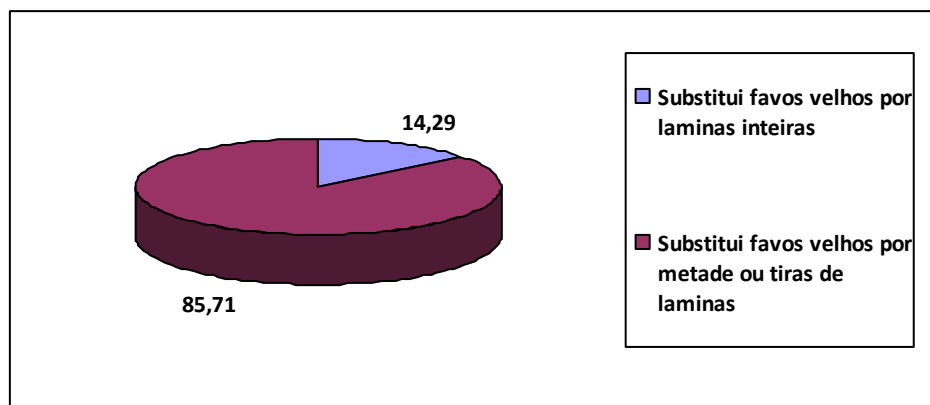


Gráfico 4. Substituição de favos velhos por lâminas alveoladas.

Dos apicultores pesquisados 21,43% fazem a substituição rainhas. Sendo que 14,29% faz algumas vezes a substituição das rainhas, e 64,29% dos entrevistados não substituem as rainhas.

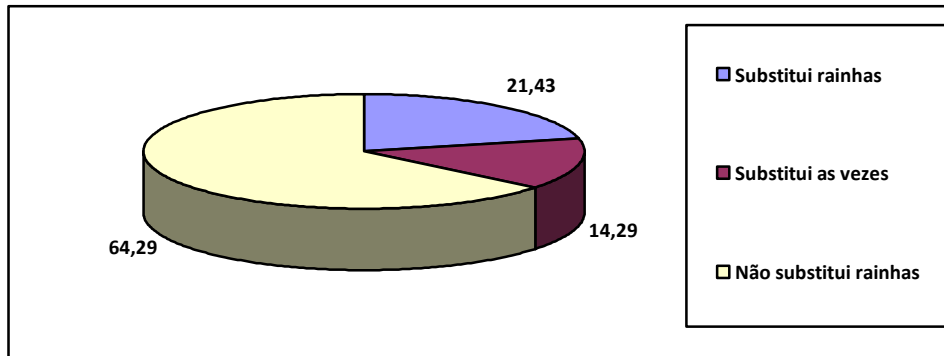


Gráfico 5. Substituição de rainhas.

Destes apicultores, 14,29% introduziu ou comprou rainhas, e 85,71% nunca comprou ou introduziu rainhas.

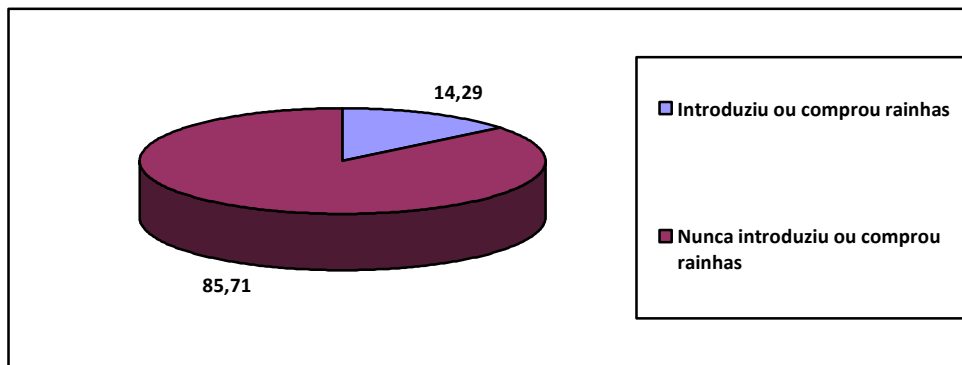


Gráfico 6. Compra ou introdução de rainhas.

No que se refere à alimentação das rainhas em época de escassez de florada, 14,29% dizem que alimentam as abelhas, 35,71% disseram que alimentam eventualmente ou não alimentam, 50 % não alimentam as abelhas.

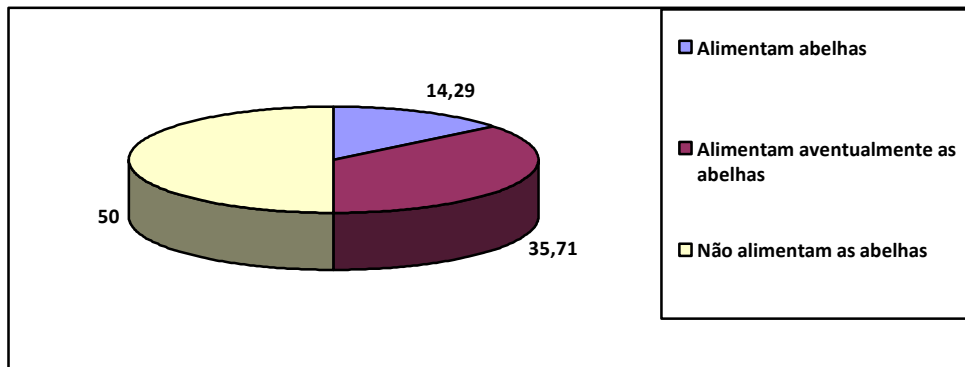


Gráfico 7. Alimentação das abelhas.

Dos entrevistados sobre controle do nascimento de zangões, 28,57% dizem que controlam o nascimento de zangões e 71,43% não controlam este nascimento.

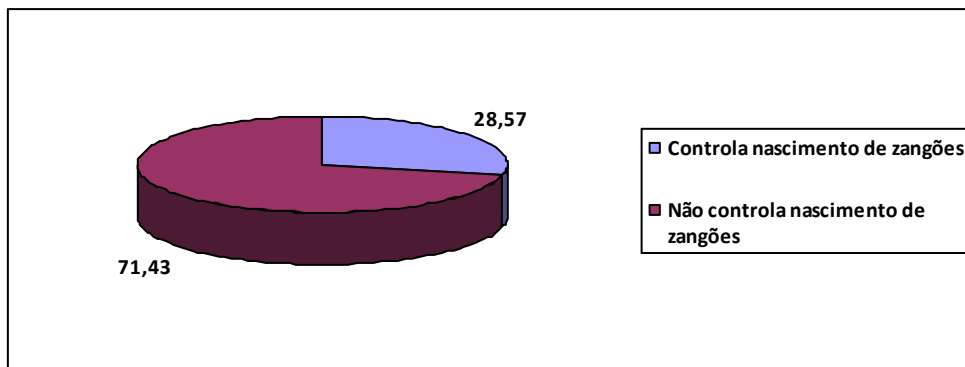


Gráfico 8. Controle de nascimento de zangões.

Através das informações obtidas nas entrevistas com os apicultores verificamos que a média de caixas por apiário é de 31 colméias, com 3.275 caixas declaradas, a média de produção em kg na safra de 2007 a 2013 foi de 18 kg por colmeia.

## 3.2 Antonio Prado

### 3.2.1 Florada

No município de Antonio Prado foram entrevistados e visitados 11 apicultores, pode-se observar que as plantas de interesse apícola não foram citadas. Predominando o mato nativo.

Além deste mato nativo, os apicultores cultivam eucalipto, que contribui na produção de mel, já que é uma planta apícola.

### 3.2.2 Modelos de caixas

O total de apicultores que informou estes dados foi de 11 produtores. Os percentuais foram embasados neste número.

| Modelo             | Nº de apicultores que utilizam | Porcentagem de utilização |
|--------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Shenk              | 6                              | 54,55%                    |
| Shenk e Langstroth | 4                              | 36,36%                    |
| Shenk e Schirmer   | 1                              | 9,09%                     |

Tabela 2 Modelos de caixas

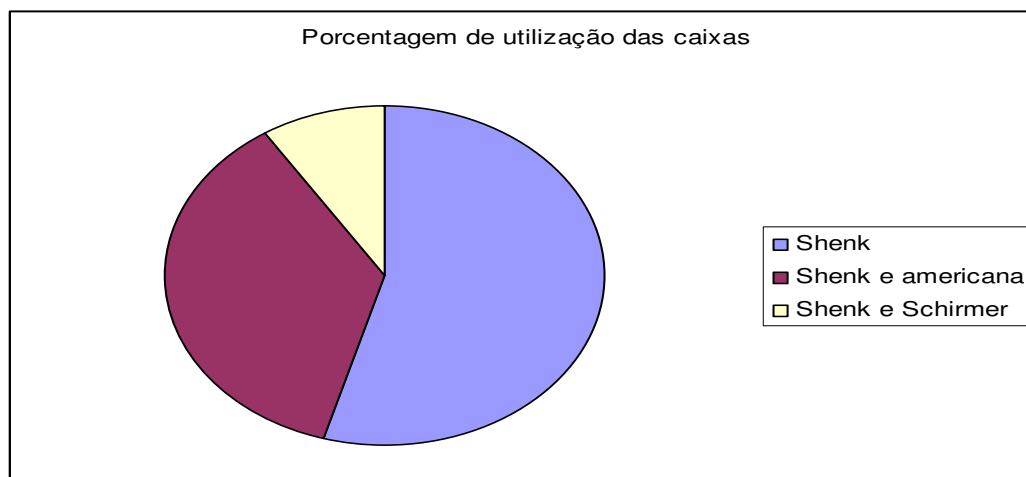


Gráfico 9. Modelos de caixas.

Os dados referentes às colmeias compradas e/ou fabricadas pelo apicultor não foram obtidos nestas entrevistas.

### 3.2.3 Manejo

No que diz respeito ao manejo, dos entrevistados 27,27%, responderam que substituem os favos velhos por lâminas alveoladas. Porém 45,45% substituem os favos velhos por lâminas alveoladas eventualmente, e 27,27% afirmam que não substituem os favos velhos por lâminas alveoladas.

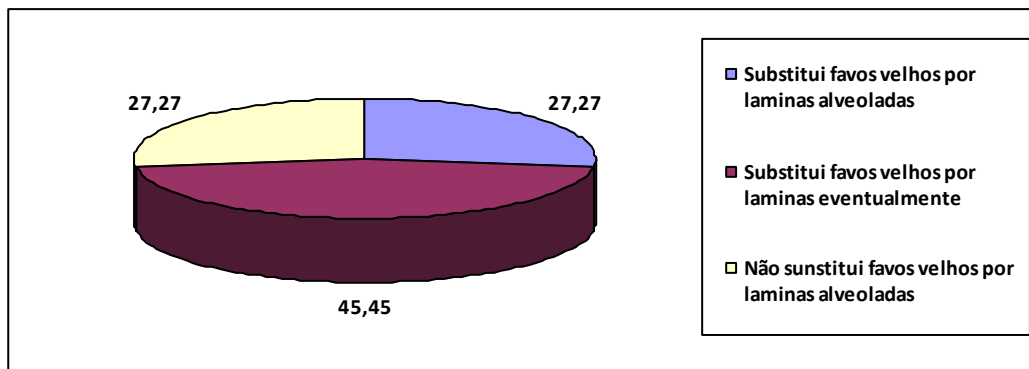


Gráfico 10. Substituição de favos velhos por laminas alveoladas.

Nestes apiários a média de caixas é de 14,36 colmeias, num total de 1.489 caixas declaradas. A safra, média em kg/colmeia, entre 2007 a 2013 foi de 12,91 kg/colmeia (dados obtidos a partir das informações dos apicultores).



### 3.3 Vacaria

#### 3.3.1 Floradas

No município de Vacaria 51 apicultores foram entrevistados e visitados. Estes possuem colmeias no município de Vacaria e em outros municípios e localidades.

No município de Vacaria foram visitados e entrevistados 36 apicultores distribuídos nas localidades de Ráia Gaúcha, Capela do Rosário, Capela Santa Luzia, Bela Vista, Mato Queimado, FEPAGRO, Fazenda Lagoão, Capão Cavalhais, Refugiado, Fazenda Estrela, RASIP, Fazenda São Carlos, São Bernardo, Passo Porteira, e no próprio município de Vacaria.

No município de Bom Jesus 5 apicultores foram visitados e entrevistados, possuindo colmeias nas localidades de Passo dos Varões, Potreiro Grande, Governador, Rio dos Touros.

No município de Muitos Capões foram visitadas 4 nas localidades de Fazenda Laranjeira, Capão Grande, Lajeado Bonito.

No município de Campestre, foram 2 os visitados e entrevistados. No município de Capão Alto foram 2 os apicultores, na localidade de Santo Antonio de Pelotas. No município de Ibiaçá foi entrevistado 1 apicultor, na localidade de Gaureto. No município de Capão Bonito também foi 1 apicultor, na localidade de Capão Bonito do Sul.

Nesta região a florada predominante é a silvestre, onde se encontra as espécies florestais de interesse apícola e existentes na região e citadas pelos apicultores:

Bracatinga - *Mimosa scabrella* Benth.

Aroeira - *Schinus molle* L.

Vassourão - *Piptocarpha angustifolia* Dus.

bugre - *Lithraea brasiliensis* March.

Guamirim - *Gomidesia palustris* (DC.) Kaus.

Camboim - *Myrciaria* spp.

Cambará - *Gochnatia polymorpha* (Less.) Cabr.

Pitangueira – *Eugenia iniflora* L.

Guabiroba – *Campomanesia xanthocarpa* Berg

Uvaia – *Eugenia pyriformis* Camb.

Murta – *Campomanesia rhombea* Berg

Soita-cavalo – *Luehea divaricata* Mart. ET Zucc.

Espécies subarbutivas conhecidas como carquejas e/ou vassouras, além da maria-mole (*Senecio brasiliensis*), que apresentam grande relevância para a produção apícola.

### 3.3.2 Modelos de caixas

Neste Município dos 51 apicultores que participaram da pesquisa, 49 responderam sobre a origem das caixas, resultando nos percentuais abaixo.

| Modelo                                | Nº de apicultores que utilizam | Porcentagem de utilização |
|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Shenk                                 | 15                             | 38,30%                    |
| Shenk e Langstroth                    | 18                             | 36,36%                    |
| Shenk e Schirmer e curtinaz           | 1                              | 2,12%                     |
| Langstroth                            | 11                             | 23,40%                    |
| Shenk, Langstroth, shirmer e curtinaz | 1                              | 2,12%                     |
| Langstroth e Shirmer                  | 1                              | 2,12%                     |
| Shirmer                               | 1                              | 2,12%                     |
| Shenk, Langstroth e Curtinaz          | 1                              | 2,12%                     |

Tabela 3 – Modelos de caixas

Nesta entrevista observamos que 31,91% dos apicultores compraram suas caixas, que compraram e/ou fabricaram foram 17,02% dos apicultores, e somente fabricou foram 38,30% dos apicultores.

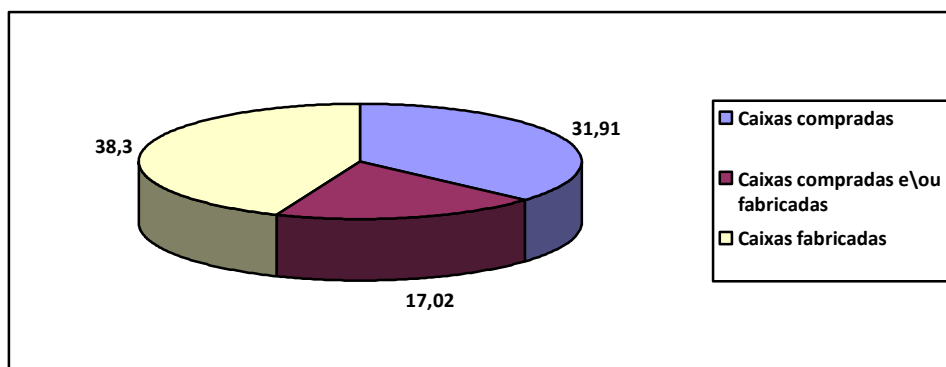


Gráfico 11. Origem das caixas.

A média de produção na safra 2007 a 2013 foi de 10,5kg por caixa.

### 3.3.3 Manejo

No município de Vacaria, 51 apicultores foram entrevistados e visitados, sendo que 44 apicultores responderam as questões, porém nem todos os campos do questionário foram respondidos e 7 apicultores que não passaram informações.

Os apicultores que responderam as questões obtivemos o seguinte percentual: 61,36% respondeu que substitui os favos velhos por lâminas alveoladas. Afirmando assim que substituem os favos velhos por lâminas alveoladas, somente quando quebra, eventualmente ou às vezes, e ano sim, ano não 11,36%. Os apicultores que não substituem os favos velhos por lâminas alveoladas formam um grupo de 22,73%.

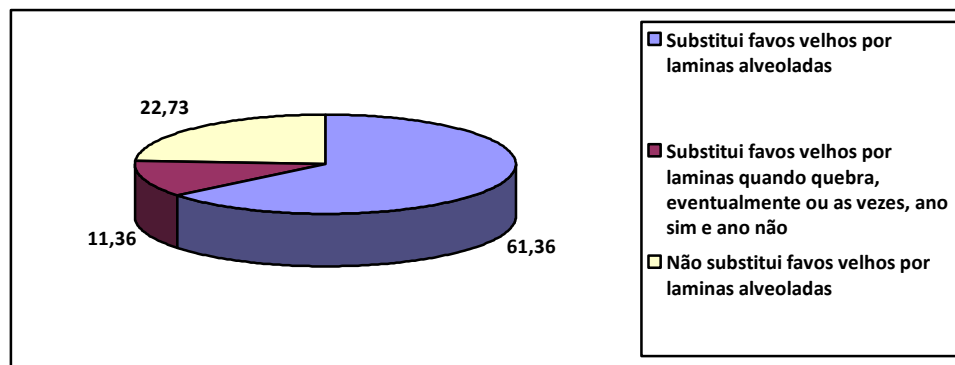


Gráfico 12. Substituição de favos velhos por laminas alveoladas.

Dos apicultores que substituem os favos velhos por lâminas utilizando lâmina inteira são 2,27%. Dos entrevistados, 97,73% afirmaram que fazem a substituição dos favos velhos por lâminas alveoladas utilizando metade da lâmina ou uma tira.

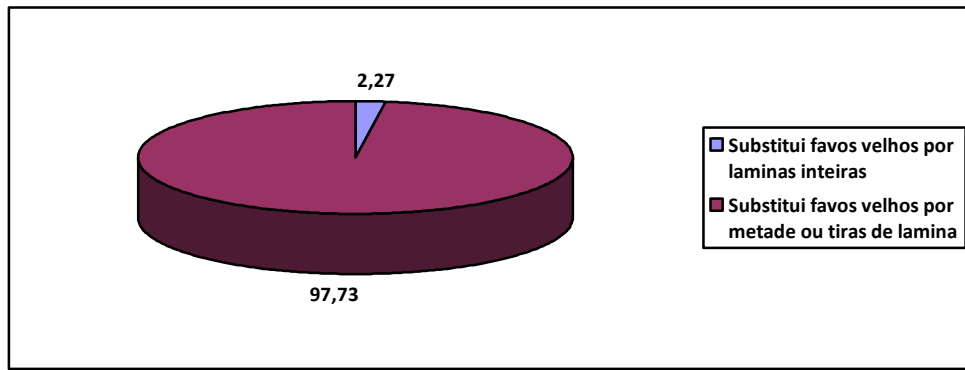


Gráfico 13. Substituição de favos velhos por laminas alveoladas.

A renovação da cera recortando o favo velho é uma prática utilizada por 4,55% dos entrevistados. Não utilizam esta prática, ou seja, renovar a cera recortando o favo velho, 95,45% dos entrevistados.

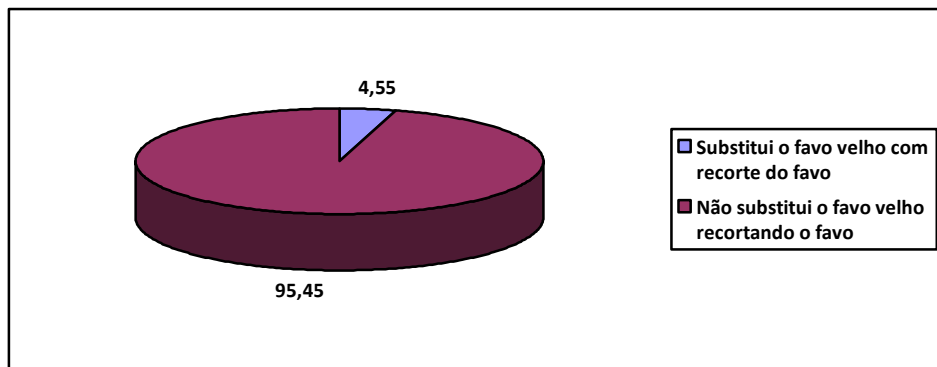


Gráfico 14. Substituição de favos velhos por laminas alveoladas.

Quanto à substituição rainhas, 4,55 responderam que realizam esta prática. Substituem rainhas às vezes, 4,55%. Não substituem as rainhas 90,91%.

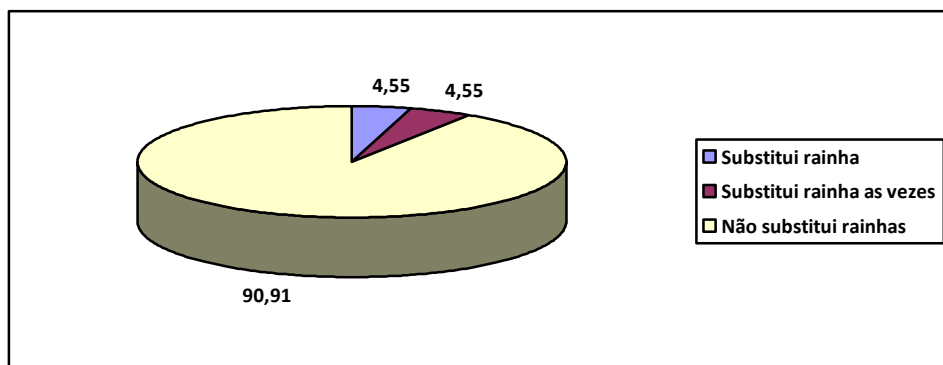


Gráfico 15. Substituição de rainhas.

Compraram ou introduziram rainhas, 2,27% afirmam que sim. Compraram ou introduziram rainhas apenas uma vez, 2,27%. Não compraram ou introduziram rainhas, 95,45%.

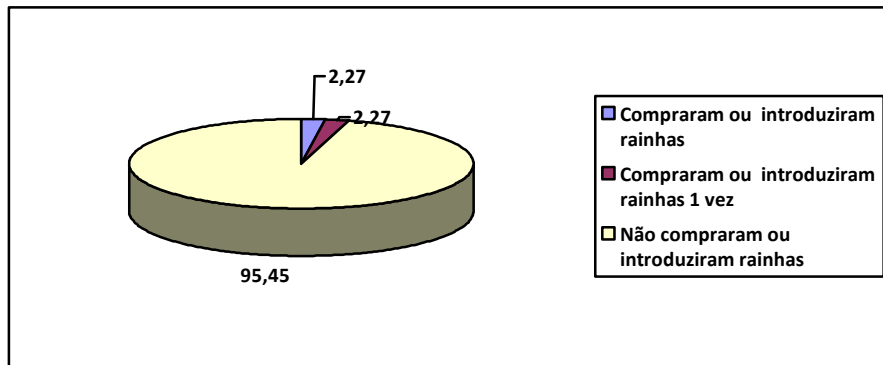


Gráfico 16. Substituição de rainhas.

Sobre a alimentação das abelhas em épocas de escassez de florada, 40,91% responderam que alimentam as abelhas. Alimentam as abelhas em épocas de escassez de florada eventualmente, se necessário, às vezes, algumas colmeias, 15,91%. Afirmam que não alimentam as abelhas em épocas de escassez de florada 38,64%.

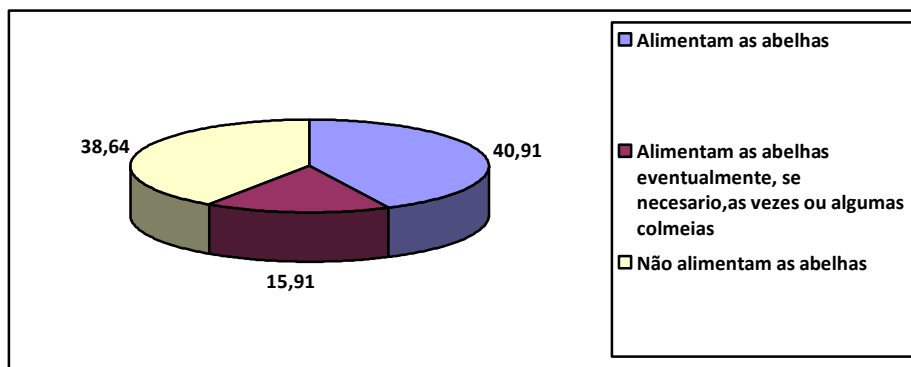


Gráfico 17. Alimentação das abelhas.

O controle do nascimento de zangões é uma prática realizada por 15,91% dos apicultores. Controlam o nascimento de zangões às vezes ou somente durante a polinização, 15,91. Não controlam o nascimento de zangões, 61,36% dos entrevistados.

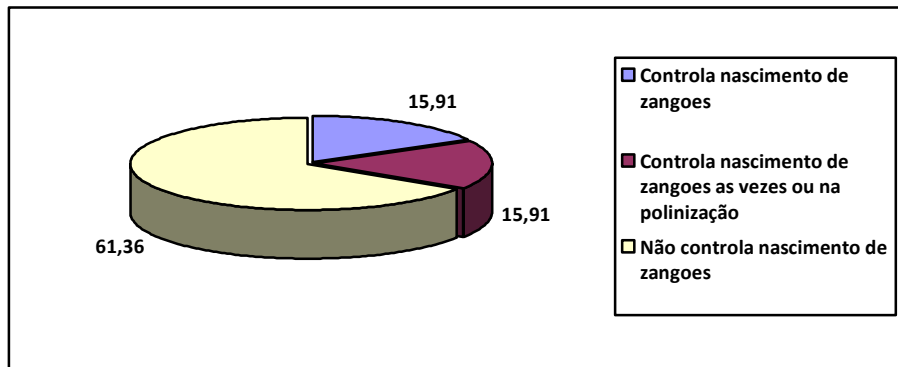


Gráfico 18. Controle do nascimento de zangões.

Nestes apiários a média de caixas é de 35 colmeias, num total declarado de 8.872 caixas e com uma média de produção em kg, na safra 2007/2008, de 3 kg por colmeia. Estes dados foram obtidos através das respostas dos apicultores.

## CONCLUSÃO

A influência mútua entre fatores genéticos e ambientais manifesta-se no desempenho produtivo e reprodutivo de colônias de *A. mellifera*. Mesmo dentro de uma mesma raça de abelhas existem ecótipos adaptados às condições específicas de um meio ambiente. Deste modo, dependendo da região geográfica em que se situam, as abelhas desenvolvem táticas que lhes permitem uma melhor adaptação ao seu meio ambiente.

Todas as partes da atividade apícola no Brasil vêm sofrendo, nos últimos anos, um processo de adequação à nova realidade, não só no MERCOSUL, mas na globalização da economia a nível mundial. O fato de consumirmos a maior parte da nossa produção de mel, aliado a dificuldades, como as barreiras sanitárias com o Uruguai e Argentina e alfandegárias na importação, permitiu uma posição favorável da cadeia produtiva do mel brasileiro. No entanto, o atual estágio da criação de blocos comerciais e a integração entre os mesmos nos obrigam a uma convivência com o mercado internacional e uma adaptação às conseqüências, por mais funestas que possam parecer.

Para uma melhor adaptação a esta nova realidade, devemos analisar alguns aspectos que caracterizam a cadeia produtiva do mel, desde o produtor até o consumidor, e na comparação com os parceiros do MERCOSUL e os de outros blocos, buscarmos as melhores soluções para nossa apicultura.

Esta pesquisa contribuiu para o desenvolvimento e maior domínio da forma com que se gerencia a apicultura nos municípios de Vacaria, Cambará do Sul e Antonio Prado.

Também proporcionou um maior conhecimento, trazendo tranquilidade para a atuação junto aos apicultores, para que desenvolvam a atividade de forma que ocasione o aumento da produtividade.

Em regiões onde a vegetação predominante é semelhante pode-se desenvolver práticas investigativas para a melhoria da produção.

Questões como a alimentação das abelhas também são bastante interessantes, pois em época de escassez alguns apicultores não alimentam as abelhas para garantir uma melhor e maior produtividade, como se a natureza tivesse a obrigação de agir sozinha.

Sabemos que as reservas da nossa flora apresentam um potencial de néctar e pólen, apenas parcialmente explorado até o momento. O incremento desta atividade, tanto na pequena propriedade como numa apicultura mais profissionalizada aumentaria significativamente a nossa produção.

## REFERÊNCIAS

CHARÃO Leandro Schwertner 1º Seminário Regional de Apicultura do Nordeste do Estado: 2001 – Palestra.

FONSECA, Vera Lúcia Imperatriz *et al* **O Brasil e suas abelhas**. Disponível em <<http://www.cria.org.br/db-list?bee>. >

GRANT V, 1950, The flower constancy of bees. Bot. Rev., v. 16, ti. 17p.379- 398- Discussões Abertas – XI Congresso Brasileiro de Apicultura – 1996 Esther Margarida Alves Ferreira Bastos.

POLINIZAÇÃO. Disponível em <<http://gears.tucson.ars.ag.gov/book/index.html>>

SCHNEIDER, 2000

SOARES. **Abelhas e o desenvolvimento rural**. Disponível em <<http://www.apacame.org.br/mensagemdoce/80/abelhas1.htm>> 2004.

**XIII CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO DO EMPREENDIMENTO APÍCOLA DE PEQUENO PORTE**

Prof. Lineu Schneider Disponível em

<<http://apis.ifas.ufl.edu/apis89/apjul89>.<http://apis.ifas.ufl.edu/apis89/apaug89.htm>>.

SEBRAE, Boletim do Agronegócio, Recife, maio 2011.

SEBRAE, Portal do Agronegócio, 2014.