

# LIMITES E POSSIBILIDADES PARA A APICULTURA NA REGIÃO CENTRAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

## *LIMITS AND POSSIBILITIES FOR BEEKEEPING IN CENTRAL SÃO PAULO STATE*

Recebido: 03-02-2013

Aceite: 04-03-2014

Augusto Paschoalino<sup>1</sup>  
Sérgio Azevedo Fonseca<sup>2</sup>  
Mariane de Carvalho Strazza<sup>3</sup>  
Helena Carvalho De Lorenzo<sup>4</sup>

### RESUMO

A atividade apícola é reconhecida como promotora dos pressupostos e das dimensões do desenvolvimento sustentável, apoiando-se no tripé viabilidade econômica, relevância social e prudência ambiental. Tendo isso em vista, este trabalho tem por objetivo central identificar o perfil da apicultura na região central paulista, tomando por base quatro municípios (Araraquara, Descalvado, Rio Claro e São Carlos) a fim de constatar as principais dificuldades enfrentadas pelos apicultores para o desenvolvimento sustentável da atividade, apontando alternativas de intervenções capazes de abrandar tais dificuldades. Para isso, foram utilizadas duas estratégias metodológicas distintas e complementares: uma pesquisa nos sites do SEADE e do IBGE para obtenção de dados secundários e quantitativos referentes à produção regional e uma pesquisa de campo junto aos apicultores. Este estudo constatou que a apicultura regional apresenta caráter essencialmente familiar e hereditário. Também foram constatados os danos causados na produção pela limitação do acesso a pastos apícolas regionais e pelo uso de agrotóxicos. No âmbito do processamento e da comercialização, percebeu-se uma grande precariedade das condições enfrentadas, além de uma relativa fragilidade das cooperativas e falta de apoio dos governos locais para a consolidação da atividade no que se refere ao âmbito institucional.

**Palavras-chave:** apicultura, produção de mel, desenvolvimento local sustentável, política pública de desenvolvimento local.

---

1 Possui graduação em Administração Pública pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP. Araraquara, São Paulo – Brasil. E-mail: augusto\_paschoalino@hotmail.com

2 Possui graduação em Ciências Econômicas pela Universidade de São Paulo – USP. Mestrado e Doutorado em Administração pela Universidade de São Paulo – USP. Atualmente é professor adjunto na universidade Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho - UNESP. Araraquara, São Paulo. Brasil. E-mail: saf@fclar.unesp.br.

3 Atualmente é graduanda em Administração Pública pela Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho – UNESP. Araraquara, São Paulo. Brasil. E-mail: mariane\_strazza@hotmail.com

4 Possui graduação em Ciências Sociais pela Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho – UNESP. Mestrado em Ciências Sociais pela Universidade de São Paulo – USP e doutorado em Geografia pela Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho – UNESP. Atualmente é professora no Centro Universitário de Araraquara - UNIARA. Araraquara, São Paulo. Brasil. E-mail: helenadelorenzo@gmail.com

## ABSTRACT

*Beekeeping is recognized as promoter of assumptions and dimensions of sustainable development, supported by the triple bottle line – economic viability, social relevance and environmental prudence. Historically, it is strongly related with the central state of São Paulo. This work has as main objective to identify the profile of beekeeping in the this region, based on four municipalities (Araraquara, Descalvado, Rio Claro and São Carlos) in order to determine the main difficulties faced by beekeepers for the sustainable development, pointing alternative interventions able to soften the effects of difficulties. It was used two different and complementary methodological strategies. The first one was a search with the databases (SEADE and IBGE) to obtain secondary data and quantitative regarding beekeeping in the region. The second one, it was through field research with the beekeepers. The survey found that beekeeping in the region, presents an essentially familial and hereditary. Was also noticed the damage caused in the production, by limiting access to the region's bee pastures and use of pesticides. In processing, it was found the extremely precarious conditions. At the institutional level, it was found the relative weakness of the beekeepers cooperatives, and the lack of support from local governments to consolidate activity.*

**Keywords:** *beekeeping, honey production, sustainable local development, public policy for local development,*

## 1 INTRODUÇÃO

A apicultura é considerada, sobretudo por estudiosos do tema e por praticantes da atividade (os próprios apicultores), uma atividade cuja importância transcende a dimensão meramente econômica. Além de ser fator gerador de renda, tem um forte apelo social, em virtude de ser praticada, principalmente, no âmbito da produção familiar, demandando baixos investimentos, tanto para o início quanto para a manutenção e a expansão da produção. Também é vista como uma atividade com efeitos ambientais promissores, dado o trabalho de polinização (de espécies nativas e cultivadas) efetuado pelas abelhas.

Essa virtuosidade da atividade – largamente reconhecida como promotora dos pressupostos e das dimensões do desenvolvimento sustentável – aliada à sua presença em todos os municípios da região central paulista, com forte potencial de integração, tanto horizontal quanto vertical, isto é, intra e intermunicipal, constituiu o principal fator que motivou a opção pela apicultura como objeto desta pesquisa.

O potencial de integração horizontal (intermunicipal) expressa-se e se materializa por dois fatos: de um lado, pela inexistência de fronteiras geográficas para os pastos apícolas, o que implica a territorialização ampliada da produção; de outro, pela expressão regional adquirida por associações e cooperativas de apicultores em praticamente todo o país. Já o potencial de integração vertical desponta como uma possibilidade, passível de ser materializada por meio de intervenções locais de políticas públicas de apoio à agricultura familiar. O problema epistêmico que orientou esta pesquisa pode ser assim expresso: quais são os fatores restritivos ao desenvolvimento da apicultura na região central do Estado de São Paulo e quais são as medidas passíveis de serem implementadas para a superação desses fatores? Derivado desse problema, os objetivos centrais do trabalho são: identificar o perfil da apicultura na região central do Estado de São Paulo; apurar as principais dificuldades enfrentadas, por apicultores individuais e organizados em cooperativas e associações, para o desenvolvimento sustentável (apoiado em dimensões econômicas, sociais e ambientais) da atividade apícola; e apontar alternativas de intervenções, por agentes públicos ou não, capazes de mitigarem os efeitos das dificuldades enfrentadas.

O texto está estruturado em sete seções, contando com esta introdutória. Na seção seguinte, com apoio na literatura, discute-se a respeito da importância da apicultura como ati-

vidade econômica com virtuosos impactos sociais, culturais e ambientais, além de se traçar o histórico e o perfil contemporâneo da atividade apícola no Brasil. Na terceira seção, apresenta-se o percurso metodológico para a realização da pesquisa. Após, descreve-se, com base em dados secundários, o perfil e a evolução recente da atividade apícola na região central paulista. Na quinta seção, é feito o relato dos resultados da pesquisa de campo, realizada no ano de 2012, nos municípios de Araraquara, São Carlos, Rio Claro e Descalvado, todos localizados na região central do Estado de São Paulo. A quinta seção apresenta uma síntese cruzada dos casos estudados, com destaque para a identificação das dificuldades comuns enfrentadas pela atividade apícola nos quatro municípios. Por fim, a sexta seção, de conclusões e considerações finais, está voltada para apontar os indicativos das intervenções passíveis de contribuir para a superação das dificuldades comuns identificadas.

## 2 IMPORTÂNCIA E PERFIL DA APICULTURA NO BRASIL

Desde os tempos pré-históricos, o homem utiliza o mel como alimento, que era, inicialmente, extraído das colmeias de forma predatória. Consta em registros históricos que já as civilizações da antiguidade (egípcia, grega e romana) passaram a racionalizar o manejo das abelhas e de suas colmeias, de forma a aperfeiçoar a retirada do mel, sem causar danos às abelhas (PADILHA, 2006; LADRA e VIDAL, 2010). A evolução do manejo passou a propiciar a produção não apenas do mel, mas também da cera, da geleia real, do pólen, da própolis e da apitoxina (SILVA, 2010).

Segundo Gonçalves (2006), o início da atividade apícola no Brasil ocorreu em meados do século XIX, com a introdução de abelhas europeias da espécie *Apis mellifera*. Contudo, essas abelhas, habituadas ao clima europeu, apresentavam baixa produtividade em terras brasileiras, fato que levou o renomado biólogo e pesquisador Dr. Warwick Estevam Kerr a trazer da África, em 1956, abelhas do tipo *Apis mellifera scutellata*, conhecidas como abelhas africanas. Tais abelhas apresentavam excelentes índices de produtividade e alta adaptabilidade ao clima brasileiro, tendo sido trazidas com a intenção de efetuar de forma controlada o cruzamento com a abelha europeia (KERR, 1994).

Ainda de acordo com Gonçalves (2006), um incidente ocorrido em um apiário experimental de eucaliptos no município de Rio Claro, São Paulo, que abrigava abelhas africanas, resultou em cruzamento destas com as abelhas melíferas europeias, já existentes em solo brasileiro. Desde então, há em todo território brasileiro abelhas poli-híbridas, conhecidas como abelhas africanizadas, que passaram a ser as mais utilizadas pela apicultura brasileira (GONÇALVES, 2006). Tais abelhas apresentam características importantes, como eficiência na polinização de inúmeras culturas, bons índices de produção de mel e resistência a doenças (SABBAG e NICODEMO, 2011), fato que impulsionou e fortaleceu a apicultura em âmbito nacional, que, até a africanização das abelhas, era discreta.

Desde então, a apicultura passou a se constituir como uma importante atividade econômica no Brasil, gerando postos de trabalho e renda, sobretudo no ambiente da agricultura familiar (PEREIRA *et al.*, 2003). Böhlke e Palmeira (2006) estimam que no Brasil, no ano de 2006, cerca de 350 mil pessoas viviam com a renda da apicultura. Os potenciais da atividade apícola, no entanto, não se restringem à dimensão econômica, podendo ser considerada uma atividade que se apoia no tripé da sustentabilidade: importância econômica, social e ambiental (AMARAL, 2010).

A importância no plano social resulta do fato de que a apicultura demanda baixos investimentos tanto para o início quanto para a manutenção da produção, além de não exigir dedicação exclusiva por parte dos apicultores nem técnicas altamente especializadas. Ademais, gera grande número de postos de trabalho para a manutenção dos apiários, para o beneficiamento dos produtos derivados – o que favorece, sobretudo, os pequenos e médios agricultores – e

para a fabricação dos equipamentos propriamente utilizados para a produção apícola (SOMMER, 1996). Propicia, ainda, condições favoráveis para práticas associativistas e cooperativistas, uma vez que a extração do mel pode ser feita em pequenas escalas (por apicultores individuais), em contraste com as escalas mais elevadas exigidas nos processos de beneficiamento, feitos de forma associada ou cooperada (BOHLKE e PALMEIRA, 2006).

Outra importante dimensão da produção apícola é a ambiental. Isso ocorre, de um lado, pelo trabalho de polinização realizado pelas abelhas que, segundo a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO), são responsáveis por no mínimo 70% da polinização das culturas que servem à alimentação humana (FRANÇA, 2012); de outro lado, pelo fato de a apicultura promover, por si mesma, uma ética de preservação ambiental, tanto por não degradar o ambiente natural quanto pela sua própria dependência em relação a ambientes naturais saudáveis (SILVA, 2012). Desse modo, a apicultura pode ser entendida como uma atividade que estimula a preservação dos ambientes naturais e combate a contaminação dos mesmos (DA SILVA, 2004).

O mel é o principal produto explorado e comercializado pelos apicultores. Por ser considerado um alimento saudável, possuindo diversas vitaminas importantes para o ser humano, sua procura e comercialização tem sido crescente em todo o território nacional. Mesmo assim, o Brasil apresenta números modestos no consumo do produto se comparado com outros países, como Suíça, Alemanha e Estados Unidos (SEBRAE, 2006).

Em relação à produção do mel no Brasil, os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) indicam uma taxa de crescimento de 96,26% em um período de dez anos. Os índices da produção, que eram de 19.751 toneladas em 1999, subiram consideravelmente para 38.764 toneladas em 2009, mantendo a estabilidade nos índices em 2010, quando houve pequena queda para 38.000 toneladas (IBGE, 2011). Esses números são suficientes para colocar o Brasil entre os dez maiores produtores de mel a nível mundial, mas ainda distante da China, que lidera a produção com índices de 367.219 toneladas no ano de 2009 (IBGE, 2011).

Entre os estados brasileiros, o líder em produção de mel é o Rio Grande do Sul que, em 2010, respondeu por 18,7% da produção nacional de mel. A seguir, vêm os outros dois estados sulinos como maiores produtores nacionais, deixando o Estado de São Paulo com a oitava maior produção de mel, com 2.103 toneladas, representando 5,9% da produção nacional de 2010 (IBGE, 2011). Estima-se, porém, que, em virtude da grande informalidade no setor apícola brasileiro, em que grande parte da venda do mel ainda é feita sem comprovação fiscal, a produção nacional seja maior que a registrada pelas informações estatísticas do IBGE (SEBRAE, 2006).

Devido ao clima, à grande biodiversidade da flora brasileira e à africanização das abelhas, o Brasil apresenta grande potencial apícola a ser explorado ainda (AMARAL, 2010). Pode-se afirmar que a atividade apícola constitui-se em uma atividade economicamente rentável, socialmente justa e ecologicamente prudente (SILVA, 2010), com um mercado interno e externo promissor.

### 3 NOTAS METODOLÓGICAS

Esta pesquisa, cujos resultados são relatados a seguir, foi conduzida por meio de duas estratégias metodológicas distintas e complementares, temporalmente sequenciais. Em um primeiro momento, foi realizada uma pesquisa com base em dados secundários, tendo como principais fontes os sítios da internet da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os objetivos dessa primeira etapa da pesquisa foram o de delinear a evolução da produção apícola na região central do Estado de São Paulo (e nos municípios da amostra pesquisada em campo) e o de traçar o perfil quantitativo

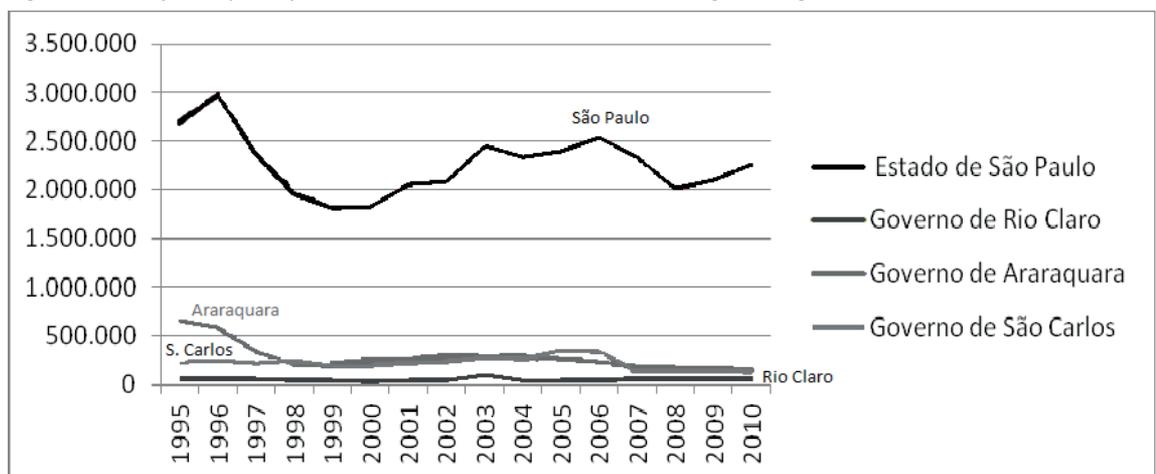
dessa produção ao final da primeira década dos anos 2000..

Na segunda etapa, foi realizada uma pesquisa de campo. O método utilizado foi o qualitativo, em virtude do propósito de buscar a compreensão, em profundidade, das principais características e dos principais componentes, estruturais e processuais, nas dimensões econômicas, sociais e ambientais das atividades apícolas nos municípios da amostra selecionada. Na perspectiva de assegurar consistência interna com o objeto, o método e os seus propósitos, a pesquisa foi delineada como estudo de casos múltiplos, em conformidade com as prescrições de Yin (2005), realizando a coleta de dados com agentes situados em quatro municípios do interior do Estado de São Paulo. Quanto aos objetivos, a pesquisa pode ser qualificada como descritiva, uma vez que procura relatar, com detalhes, as características particulares de cada um dos fenômenos sob investigação – a atividade apícola em cada um dos municípios. Também possui um objetivo exploratório, inerente ao fato de que se busca uma maior familiaridade com o objeto da pesquisa (GIL, 2008), que é, no caso, a atividade apícola na região central do Estado de São Paulo. O instrumento fundamental utilizado para a coleta dos dados foi um roteiro semiestruturado, de orientação para a realização de entrevistas nos municípios.

## 4 A APICULTURA NA REGIÃO CENTRAL PAULISTA

A Região Administrativa Central do Estado de São Paulo, integrada pelas regiões de Governo de Araraquara e São Carlos, foi responsável por cerca de 12,5% da produção total de mel do Estado de São Paulo em 2010, de acordo com dados da SEADE. Computando-se a Região de Governo de Rio Claro, essa participação alcança a casa dos 15%, correspondente a cerca de 350 toneladas anuais do produto. Esse percentual é substancialmente inferior ao alcançado pelo conjunto das três regiões em meados da década de 90, quando chegaram a responder por mais de 30% do total da produção de mel do Estado de São Paulo. O comportamento declinante dessa queda da produção de mel na região central do Estado pode ser visualizado no gráfico contido na Figura 1.

**Figura 1** - Evolução da produção de mel no Estado de São Paulo e nas regiões de governo do Centro Paulista



Fonte: SEADE, 2012

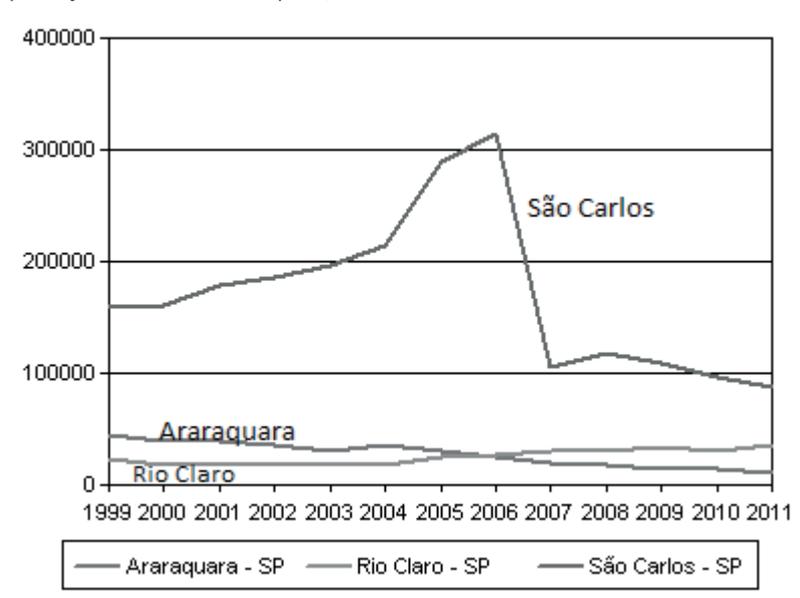
A busca pela identificação das razões e dos fatores indicativos dessa drástica redução da produção regional do mel demanda a utilização de dados primários, uma vez que os dados

secundários relativos à extensão dos laranjais na região (supostamente um dos principais pastos apícolas disponíveis) apontam que não houve nenhuma retração substancial dos mesmos.

A produção de mel nos municípios contemplados pela pesquisa, no geral, tem apresentando queda em seus índices produtivos, como ilustra o gráfico da Figura 2, exposto a seguir.

Pode-se verificar, por meio da ilustração, que os índices que mais declinaram foram os do município de São Carlos, que, no ano de 2006, apresentou índices superiores a 300 toneladas, tendo decaído desde então e chegado a menos de 100 toneladas no ano de 2011. O município de Rio Claro foi o único a apresentar leve aumento em seus índices desde a década de 90, fato que levou a superar a produção do município de Araraquara, que, desde o fim da década de 90, apresenta queda constante em seus índices de produção.

**Figura 2** - Evolução da produção de mel em Araraquara, Rio Claro e São Carlos.



Fonte: IBGE, 2011

A ausência de dados do município de Descalvado resulta da indisponibilidade de dados da base do IBGE.

É importante ressaltar que esses dados de produção não se referem às quantidades produzidas regionalmente, mas aos volumes informados por produtores domiciliados nos municípios da região. Isso ocorre em virtude do perfil predominantemente exógeno da produção apícola na região central paulista, cujas colmeias são essencialmente migratórias devido ao crescente escasseamento dos pastos apícolas regionais. Desse modo, parte substancial da produção registrada como sendo da região provém de pastos apícolas distantes, sobretudo de regiões fronteiriças com outros estados, em particular Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Paraná. A apuração mais precisa da composição da produção – entre pastos locais e pastos de outras regiões – foi feita por meio da pesquisa de campo, junto aos apicultores dos municípios constantes da amostra desta pesquisa.

Considerando-se os índices técnicos relativos à produtividade do produto primário (50 kg de mel anuais por colmeia e um posto de trabalho para cada 200 colmeias), a estimativa do número mínimo de postos de trabalho gerado pela atividade, no conjunto das três regiões de governo consideradas, seria de apenas 35. Trata-se, no entanto, de uma estimativa substancial-

mente conservadora, uma vez que a grande maioria dos apicultores residentes na região possui menos de 200 colmeias (potencialmente produtoras de 10.000 kg anuais do produto).

Outra característica marcante da produção apícola regional, apurada por meio dos dados secundários consultados, é a ausência de diversificação da produção. Os dados secundários não apontam qualquer registro dos demais derivados da cadeia apícola, tais como geleia real, própolis, cera apícola ou pólen. Isso indica uma grande especialização dos apicultores regionais na produção do mel, independente dos tipos de floradas utilizadas para a captação do néctar – supostamente em virtude do caráter marcadamente migratório das colmeias.

Importante parcela dessas constatações, sobretudo as relativas aos volumes regionais da produção do mel e as referentes à ausência de diversificação da produção, não foi corroborada pelos dados coletados em campo por meio das entrevistas realizadas com apicultores dos municípios de Araraquara, Descalvado, Rio Claro e São Carlos, o que é evidenciado nas próximas seções.

## 5 RESULTADOS OBTIDOS NOS QUATRO MUNICÍPIOS

Os dados relatados a seguir foram obtidos por meio de pesquisa de campo, realizada no decorrer do ano de 2012, com o apoio de roteiros de entrevista semiestruturados aplicados junto a apicultores locais.

### **a) Perfil da atividade apícola no município de Araraquara**

Os dados relativos ao perfil da apicultura no município de Araraquara foram obtidos por meio de entrevista realizada com dois grandes produtores do município – um deles contando com 500 colmeias e uma média anual de produção estimada de 30 toneladas e o outro contando com 3.000 colmeias e uma média anual estimada de 180 toneladas – e também com o presidente da cooperativa que reúne apicultores de Araraquara e de outros municípios próximos. A cooperativa, denominada Cooperativa dos Apicultores da Região de Ribeirão Preto (Cooperapis) foi fundada em novembro de 2007, tendo como sede o município de São Simão. No início do segundo semestre de 2012, quando a entrevista foi realizada, contava com 22 cooperados. Destes, oito são residentes em Araraquara (inclusive o presidente) e os demais nos municípios de Sertãozinho, São Simão, Ribeirão Preto e Santa Rita do Passa Quatro. O principal fator indutor da criação da cooperativa foi a necessidade de agregação dos volumes produzidos pelos pequenos e médios apicultores dos municípios abrangidos (detentores de até 300 colmeias), com vistas à obtenção de condições mais favoráveis para a comercialização do produto. A segunda motivação, que continua mobilizando os apicultores em torno da cooperativa, é a perspectiva da instalação, por meio de esforços coletivos de investimentos, de um entreposto equipado com um misturador, equipamentos para envase e balança – investimentos esses ainda pendentes no momento da realização da entrevista. No conjunto, os 22 cooperados vinham produzindo, nos anos que antecederam à realização da entrevista, uma média anual que oscilava entre 70 e 100 toneladas do produto.

No município de Araraquara, além dos apicultores vinculados à cooperativa, dedicam-se à atividade outras duas famílias que, juntas, respondem por cerca de 100 toneladas anuais do produto, além de outros oito a dez pequenos apicultores independentes, com pequenos números de colmeias. O volume total de produção estimado para o município é de cerca de 200 toneladas por ano, tomando-se como referência não a fonte dos insumos (captação do néctar e produção do mel propriamente dita), mas a sede dos apicultores, já que cerca de 90% das colmeias dos apicultores estão instaladas em postos distantes do município.

No tocante à comercialização, cerca de 80% da produção é adquirida por entrepostos e atacadistas situados fora do município – de outros municípios do Estado de São Paulo e até de fora do Estado.

Entre as demais características da produção apícola do município, destaque deve ser dado para os seguintes fatos:

1) a produção de mel de todos os cooperados (pequenos e médios apicultores), dos pequenos apicultores independentes e também das duas famílias consideradas grandes produtoras possui um caráter essencialmente hereditário;

2) a atividade é de cunho marcadamente familiar, quando não estritamente individual, notadamente para os apicultores detentores de até 200 colmeias, limite esse de volume que não demanda força de trabalho adicional;

3) a maior parte dos apicultores cooperados, residentes no município, dedicam-se em tempo integral à atividade, possuindo, cada qual, entre 100 e 300 colmeias. Já os pequenos apicultores independentes veem na atividade uma oportunidade para a complementação de renda, dedicando-se à mesma nas horas vagas e nos fins de semana. Para as duas famílias consideradas grandes produtoras, a apicultura constitui-se na única fonte de renda, sendo tratada de forma empresarial;

4) os apicultores cooperados, do mesmo modo que as duas grandes famílias produtoras, trabalham, essencialmente, com enxames migratórios, posicionando as colmeias em pastos apícolas de outros municípios do Estado, situados a aproximadamente 100 km, e também nos estados de Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso. Os pequenos apicultores independentes têm, em sua maioria, as colmeias instaladas no próprio município, sendo os maiores responsáveis pela produção genuinamente local;

5) essa busca por pastos apícolas distantes resulta do uso crescente e indiscriminado de agrotóxicos nas lavouras citrícolas da região de Araraquara, sobretudo nas de laranja, que tem levado a altos índices de mortalidade dos enxames apícolas. Esse fato, associado às mudanças técnicas na colheita da cana-de-açúcar (substituição das queimadas pelo corte mecanizado) reduziu drasticamente a dimensão e a qualidade dos pastos apícolas regionais;

6) a alternativa de floradas que vem passando a ser crescentemente utilizada pelos apicultores de Araraquara é a do eucalipto. Pressionadas pela necessidade de se adaptarem às normas internacionais norteadoras da responsabilidade social, as empresas fabricantes de celulose vêm franqueando o acesso de apicultores às plantações de eucalipto, impondo, em contrapartida, o fornecimento de 10% do mel produzido para ser distribuído a projetos sociais. Com isso, os apicultores de Araraquara vêm ampliando as suas áreas para coleta do néctar, sobretudo para os municípios de Itirapina, Brotas, Botucatu e outros do entorno;

7) no que se refere à base técnica aplicável à produção e ao processamento do mel, o presidente da cooperativa informou que o conhecimento essencial é dominado pelos apicultores cooperados, que buscam acompanhar as eventuais (e raras) evoluções por meio de cursos oferecidos por especialistas acadêmicos vinculados a universidades paulistas – notadamente à Universidade Estadual Paulista (Unesp), à Universidade de São Paulo (USP) e à Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – e por entidades de apoio a pequenos produtores, principalmente pelo Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE);

8) os esforços da cooperativa estão fortemente direcionados para a busca das condições políticas, financeiras, materiais e técnicas para a construção e a instalação de um entreposto, fator esse que, segundo o presidente da Cooperapis, possibilitará uma grande agregação de valor ao produto. Com isso, ele acredita que a cooperativa tenderá a se fortalecer, inclusive com a incorporação de novos apicultores. Caso os esforços sejam exitosos quanto à obtenção de um espaço em Araraquara para a instalação do entreposto, a sede da cooperativa será transferida para o município;

9) o último destaque deve ser dado às relações entre os apicultores do município e o poder público local. Os dados coletados durante a pesquisa revelam um total distanciamento entre ambas as partes, evidenciando a inexistência de qualquer política pública e de quaisquer ações institucionais de apoio à atividade.

## **b) Perfil da atividade apícola no município de Descalvado**

Os dados coletados em campo, no município de Descalvado, foram obtidos por meio de entrevistas aplicadas junto ao secretário municipal de agricultura, ao presidente da Associação dos Apicultores de Descalvado (AADES) e a outros dois apicultores filiados à associação.

A associação, constituída em 2009, está integrada por 23 apicultores, residentes no município e em outros municípios da região, sobretudo em Porto Ferreira e São Carlos.

Três motivações principais orientaram a criação da AADES: a consciência da importância da união dos esforços entre os apicultores para o fortalecimento da atividade na região; a perspectiva, fortemente impulsionada e apoiada pela prefeitura local, de instalação de uma casa do mel no município, para processar a produção coletiva; e a possibilidade de, com a associação constituída, a prefeitura passar a adquirir parcela significativa da produção a preços mais convidativos para os produtores.

Após a criação da associação, outros benefícios passaram a ser visualizados, conforme relato dos apicultores entrevistados. Um deles é a possibilidade de supressão do intermediário (entrepósito estabelecido em São Carlos) que vem adquirindo a totalidade da produção local e revendendo para uma empresa situada na Região Metropolitana de São Paulo. Outro, vinculado ao primeiro, consiste na perspectiva de melhoria na renda gerada pela atividade, em virtude da retenção, pelos próprios apicultores, da parcela do valor que vem sendo apropriada pelo entreposto. O terceiro e último, encaminhado simultaneamente ao projeto de construção da Casa do Mel, diz respeito à criação de uma marca própria (ApiNuts) para o produto conjunto dos apicultores vinculados à associação.

Entre as demais características da atividade, informadas pelos apicultores participantes desta etapa da pesquisa, merecem destaque os seguintes aspectos:

1) a produção de mel, para todos os apicultores entrevistados, possui um caráter essencialmente hereditário;

2) trata-se de uma atividade de cunho marcadamente familiar, quando não estritamente individual;

3) a maior parte dos apicultores integrantes da associação, principalmente aqueles que detêm menos de 100 colmeias, considera a atividade como algo meramente complementar à renda familiar. Segundo os depoimentos colhidos, a escala mínima para tornar a atividade passível de ser geradora exclusiva de renda é de 200 colmeias. Em outras palavras, a detenção de um mínimo de 200 colmeias seria a escala mínima para conceder à atividade um caráter empresarial. Trata-se de uma constatação que necessita, no entanto, ser confirmada pela continuidade da pesquisa;

4) os apicultores participantes da pesquisa consideram que a principal dificuldade para o fortalecimento e a consolidação da atividade é o acesso a pastos apícolas fixos. Muitos deles são proprietários de pequenas áreas de terra, insuficientes para assegurar a produção em escala comercial. Dependem, pois, do acesso a propriedades de terceiros, inclusive públicas, para a extração do néctar necessário à produção do mel. Esse acesso, entretanto, vem sendo, grande parte das vezes, impedido ou dificultado, sobretudo na própria região central paulista. Tais dificuldades e restrições têm como desfecho a alimentação do ciclo da apicultura migratória, com

evidentes acréscimos de custos de logística;

5) outro fator, que vem se tornando cada vez mais crítico para a manutenção e a reprodução dos enxames apícolas (e conseqüentemente para a produção de mel), é o uso crescente de agrotóxicos (de combate a insetos), especialmente nos pomares citrícolas da região. Segundo depoimentos dos apicultores participantes da pesquisa, centenas de colmeias vêm sendo aniquiladas por envenenamento;

6) uma característica bastante particular da atividade que, segundo os apicultores entrevistados, acaba favorecendo a união dos produtores é a absoluta homogeneidade do produto, desde que usadas floradas das mesmas espécies. Trata-se de uma característica favorável à agregação dos volumes produzidos por diferentes apicultores em lotes únicos, o que facilitaria a comercialização em escalas mais elevadas;

7) na esfera da comercialização, os apicultores consultados informaram que, à exceção das esparsas vendas domiciliares, a totalidade da produção dos membros da associação é vendida a um único entreposto situado no município de São Carlos;

8) no que diz respeito aos perfis dos empreendimentos mantidos pelos apicultores, a característica predominante é a da informalidade. A esse respeito, foi enfática a manifestação dos entrevistados quanto à perspectiva de formalização a partir do início do funcionamento da Casa do Mel no município de Descalvado. Nos depoimentos, os apicultores participantes das entrevistas informaram que, apesar dos maiores ônus financeiros inerentes ao processo de formalização (sobretudo os tributários, mas também os decorrentes das exigências sanitárias), os ganhos a serem auferidos pela expectativa de elevação nos preços de venda (de R\$ 3,60 por kg para cerca de R\$ 10,00 por kg) serão compensadores;

9) o último aspecto relevante a destacar, emanado desta etapa da pesquisa, é o relativo ao grau de relacionamento institucional mantido entre a associação e a prefeitura municipal. Quanto a isso, os apicultores participantes das entrevistas informaram, com unanimidade, que a administração municipal vem desempenhando um papel fundamental no apoio à atividade apícola local.

### **c) Perfil da atividade apícola no município de Rio Claro**

No município de Rio Claro, os dados primários foram coletados por meio de entrevista realizada com o presidente da Associação dos Produtores de Rio Claro (APIRC). A APIRC foi fundada em outubro de 2008, contando, em 2012, com 25 produtores associados, a maior parte deles residentes no próprio município, embora não haja restrições para a associação de produtores de outros municípios. Os apicultores vinculados à APIRC possuem um total de 5500 colmeias, das quais 3500 estão distribuídas em campos apícolas da região de Rio Claro (dentro de um raio de 100 km) e as restantes em campos apícolas de municípios fora da região, como Jaú, Botucatu e, até mesmo, em municípios do Estado do Mato Grosso.

No ano de 2010, a associação foi responsável por uma produção de 55 toneladas de mel, volume esse que, em 2011, reduziu-se a 50 toneladas, gerando uma receita total de aproximadamente R\$ 250.000,00. Dessa produção, cerca de 70% é exportada para os EUA (principal consumidor) e o Canadá, e uma parcela menor para a Europa. O volume restante da produção é destinado ao mercado interno que, além da aquisição por meio dos programas governamentais – Programa de Aquisição de alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) –, absorve parte da produção para a fabricação de bolachas e barras de cereal.

De acordo com o presidente da APIRC, duas foram as motivações principais para a constituição da associação: a criação de condições institucionais para o fornecimento do produto ao

PNAE e o fortalecimento da capacidade de negociação, sobretudo de preços, com os entrepostos que adquirem o produto. Decorridos cinco anos de sua fundação, o principal objetivo da APIRC passou a ser o da instalação de uma agroindústria. Para tanto, o primeiro passo seria a criação de uma Casa do Mel, licenciada pelo Serviço de Inspeção Federal (S.I.F.). Na sequência, está nos planos da associação a instalação de um entreposto, anexo à Casa do Mel, para agregar a produção dos associados e criar condições para exportar diretamente essa produção sem a necessidade da submissão a intermediários, tal como vem ocorrendo ao longo dos últimos anos. Para a Casa do Mel, a associação já possui um projeto, elaborado e encaminhado às instâncias governamentais estaduais responsáveis pelo financiamento.

No que diz respeito às demais características da atividade apícola no município, o presidente da APIRC destacou as que seguem:

1) a atividade apícola no município também possui, a exemplo do que ocorre em Araraquara e Descalvado, caráter essencialmente hereditário e é trabalhada, principalmente, por núcleos familiares;

2) também do mesmo modo que em Araraquara, cerca de 50% dos apicultores vinculados à APIRC têm na atividade a única fonte de geração de renda. Para os demais 50%, trata-se de uma atividade secundária na geração de renda, quando não meramente realizada como *hobby*;

3) um fato que chamou a atenção, na produção apícola do município, foi o relativo à produtividade das colmeias. De acordo com os dados fornecidos pelo presidente da APIRC, o volume médio produzido anualmente, por colmeia, no município, situa-se na casa dos 10 kg, volume esse bastante inferior às médias apuradas nos municípios de Araraquara e Descalvado. Um possível indicativo para essa defasagem é a menor proporção de colmeias migratórias – mais produtivas – em relação às fixas – menos produtivas;

4) quanto ao perfil dos pastos apícolas utilizados, sobretudo pelas colmeias fixas, tem-se observado, a exemplo do que vem ocorrendo em Araraquara, uma grande migração para as plantações de eucalipto, pelas mesmas razões apontadas pelo presidente da cooperativa de Araraquara;

5) finalmente, no que diz respeito às relações mantidas com o poder público local, as evidências coletadas são de que inexistem políticas públicas explícitas de apoio à atividade apícola no município. As ações da administração pública municipal restringem-se à aquisição do produto para o PAA e para o PNAE – o que, de certa forma, representa um grau de apoio superior ao que se observou em Araraquara e São Carlos, embora inferior ao observado em Descalvado.

#### **d) Perfil da atividade apícola no município de São Carlos**

A pesquisa de campo em São Carlos foi realizada com dois empresários que atuam no ramo da apicultura em diferentes estágios da cadeia de produção – um deles atua na produção, no processamento e na comercialização e o outro opera apenas como entreposto, adquirindo mel de produtores, envasando e comercializando. Os dados complementares foram extraídos do texto elaborado pela Embrapa Instrumentação Agropecuária, datado de novembro de 2008, sob o título “Perfil Profissional do Meio Rural: subsídios para diagnóstico e definição de estratégias das cadeias produtivas da apicultura, bovinocultura leiteira e ovinocultura”.

Os dados obtidos, sobretudo com o empresário dirigente do entreposto, revelam que existe, no município, cerca de 20 apicultores, a grande maioria com números de colmeias variando entre 50 e 300. Ainda de acordo com a mesma fonte, não consta ter havido, no município, qualquer iniciativa para a constituição de associação ou cooperativa que viesse a reunir os apicultores locais. Um dos reflexos disso é que dois dos apicultores são-carlenses acabaram por se vincular à Associação dos Apicultores de Descalvado (AADES).

Quanto às características gerais da atividade, no plano da produção, em nada diferem daquelas observadas nos outros três municípios, com destaque para: o caráter hereditário e familiar da atividade; a elevada dependência de pastos apícolas distantes para a coleta do néctar; o equilíbrio numérico entre apicultores que têm na atividade um *hobby* e os que dela dependem como fonte de renda; e o domínio essencialmente tácito das técnicas inerentes à atividade. O fator que mais diferencia o perfil dos apicultores do município em relação aos demais municípios é a total ausência de união e integração entre os mesmos, tendo como consequência a inexistência de perspectivas para a instalação de entreposto por iniciativa coletiva. Não bastasse a ausência de iniciativas de associativismo, as duas famílias locais, que atuam nos ramos do processamento e da comercialização, exercem pressão em direção contrária, seja como forma de inibir eventual concorrência, seja como subterfúgio para a manutenção do controle sobre a compra do mel dos produtores primários. A esses fatores soma-se a ausência de qualquer política pública ou de quaisquer ações pontuais do poder público local de apoio à atividade apícola no município.

## 6 SÍNTESE CRUZADA DOS QUATRO MUNICÍPIOS

Para uma melhor sistematização dos resultados desta pesquisa, julgou-se procedente fazer uma abordagem referente: a) ao processo produtivo do mel; b) às etapas de processamento e comercialização; e c) ao enfoque institucional.

### a) Extração do néctar e produção do mel

Um primeiro aspecto em comum, que se pode extrair das informações resultantes da pesquisa de campo, realizada nos quatro municípios, é que a apicultura se constitui como uma atividade de caráter essencialmente familiar e hereditário. Detectou-se que há um grande número de famílias que, por gerações, tem a atividade apícola como importante fonte de renda, sendo os conhecimentos e as práticas no manejo das colmeias e do processo produtivo como um todo, muitas vezes, transmitidos de pai para filho. Tal aspecto familiar da atividade é bastante recorrente na apicultura em âmbito nacional e referendado amplamente na literatura, como em Vidal (2013) e Martins (2011).

Outra similaridade relativa à atividade apícola nos quatro municípios em questão é a limitação do acesso aos pastos apícolas da região, fato que leva os apicultores a buscarem pastos em outras regiões, até mesmo fora do Estado, gerando elevados custos de logística e, na maior parte das vezes, custos com arrendamento de terras de terceiros. Também é consenso entre apicultores dos municípios o papel perverso que o uso intensivo de agrotóxico, sobretudo na cultura da laranja, tem causado à apicultura regional, envenenando enxames e limitando ainda mais o acesso a pastos apícolas regionais.

### b) Processamento e comercialização

Esta pesquisa revelou que a atividade de processamento do mel é realizada em duas etapas: extração do mel das melgueiras e envase do mel para comercialização. O que se apurou, ao longo da pesquisa, foi que grande parte dos apicultores da região, mesmo aqueles com menores números de colmeias, possui as suas próprias centrífugas domésticas, equipamento essencial para a extração do mel, muitas das quais em condições de uso extremamente precárias. Essa precariedade implica impedimento para que os produtores possam obter permissão de comercialização por parte das autoridades sanitárias, limitação que, por sua vez, tem motivado a maior

parte dos apicultores de baixa escala de produção a buscar uma articulação em associações ou cooperativas com vistas à criação de casas do mel regionais.

O processamento de mel mostrou-se ainda mais perverso para os apicultores de pequena escala dos quatro municípios. O ambiente próprio para o envase do mel, conhecido como entreposto do mel, demanda instalações cujos investimentos implicam mobilização de recursos econômicos em valor superior ao possível para esse universo de apicultores. Esse é o segundo fator que tem motivado tais apicultores a buscarem unir esforços em torno de associações e cooperativas.

Essas duas ordens de restrições, sintetizáveis como de caráter técnico-econômico, acabam por configurar uma sistemática de comercialização na qual a totalidade dos apicultores de pequena escala da região não tem outra alternativa que não a de vender o produto a granel a intermediários por valores em média equivalentes a 20% do preço do produto final. Escapam a essa lógica as poucas famílias (duas em São Carlos e duas em Araraquara) que dispõem de infraestruturas produtivas completas.

### **c) Relações institucionais**

No plano institucional, destacam-se duas características marcantes da atividade apícola nos municípios da amostra pesquisada: a organização interna dos apicultores e as relações dos apicultores com os poderes públicos municipais. Quanto à primeira característica, esta pesquisa revelou que, nos três municípios em que existem organizações de apicultores (Araraquara, Descalvado e Rio Claro), estas se encontram relativamente fragilizadas (sobretudo em termos quantitativos) e com graus de mobilização precários, principalmente em virtude da inexistência das infraestruturas produtivas necessárias ao processamento do mel (casas de mel e entrepostos de mel). Emblemáticos dessa constatação foram os depoimentos dos dirigentes de duas das organizações (de Descalvado e de Araraquara) de que, se for viabilizada a instalação de entrepostos de mel, locais ou regionais, os números de apicultores passíveis de serem mobilizados em torno das respectivas organizações seriam substancialmente maiores.

Quanto à segunda característica, esta pesquisa apurou que, em apenas um dos municípios da amostra (o de Descalvado), havia uma relação de proximidade institucional entre a associação local e a administração municipal. Nos outros três, a inexistência de qualquer tipo de apoio institucional à apicultura local é regra. Inexistem iniciativas para a aquisição de mel dos apicultores locais no contexto das políticas públicas de apoio à agricultura familiar – a exceção é o município de Rio Claro, onde a prefeitura adquire pequenas quantidades com recursos do PAA e do PNAE.

## **7 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A primeira conclusão que pode ser extraída desta pesquisa, e talvez a mais importante, é a de que, contrariamente à tendência histórica declinante revelada pelos dados secundários e às persistentes pressões ambientais e econômicas, a atividade apícola continua resistindo na região central paulista. Fatores de ordem cultural e talvez antropológicos poderiam explicar essa perseverança – está aí o caráter hereditário e familiar da atividade como indicativo.

Entre as pressões que combinam a dimensão ambiental com a econômica, ganha destaque a expansão das atividades agrícolas monocultoras na região, sustentadas e impulsionadas pelo uso extensivo de agrotóxicos, sobretudo por pulverização aérea. Efeito direto disso tem sido a drástica e crescente redução nos pastos apícolas regionais. Essa constatação, embora confirmada

pelos dados qualitativos coletados durante a pesquisa – informações fornecidas pelos apicultores entrevistados – somente não se reflete em efetivas retrações nos volumes de mel registrados como sendo de produção regional devido ao crescente esforço dos produtores na busca por pastos apícolas cada vez mais distantes. Trata-se de um esforço que, contudo, passa a implicar custos fixos de produção, principalmente de logística, cada vez mais elevados. São custos que, por sua vez, podem tornar a atividade impeditiva a produtores com pequenos números de colmeias.

Dessas constatações, infere-se que os supostos efeitos virtuosos da atividade apícola, do ponto de vista socioambiental, vêm sendo largamente comprometidos pela supremacia da lógica do agronegócio, orientada para a monocultura produtora de *commodities*, apoiada no uso intensivo de agrotóxicos. São duas lógicas essencialmente contraditórias entre si e, por consequência, autoexcludentes.

O enfrentamento dessa fragilidade, estrutural e orgânica, da atividade apícola pode ser feito por meio de intervenções, especialmente de políticas públicas, nas quatro frentes constitutivas dessa cadeia produtiva curta: produção, processamento, comercialização e transformação. Na frente de produção, que abrange a extração do néctar e a produção do mel propriamente dita, é onde se situa o principal gargalo da cadeia, mormente em virtude das dificuldades estruturais impostas pelo padrão predominante de produção agrícola, tal como mencionado. A superação desse gargalo pressupõe a mudança estrutural do padrão vigente, algo altamente improvável, ou a adoção de pequenas medidas esparsas e paliativas, tais como negociações com produtores rurais individuais para o franqueamento de pastos apícolas.

Na frente de processamento, representativa de incentivo à manutenção da produção devido ao grande potencial de agregação de valor, as possibilidades de intervenções, pelos poderes públicos municipais, são reais e factíveis: reais por estarem ao alcance dessa esfera institucional e factíveis pelos baixos valores relativos dos investimentos necessários, que devem ser feitos, principalmente, em casas e entrepostos do mel. As intervenções nessa esfera implicam, de imediato, a eliminação da figura do “atravessador”, presente na maior parte (se não na totalidade) dos municípios da região pesquisada.

Na frente de comercialização, as intervenções já vêm ocorrendo em alguns municípios, sobretudo por meio das compras públicas do mel no âmbito dos programas PAA e PNAE. Trata-se, apenas, de uma maior disseminação dessas possibilidades. Finalmente, na frente de transformação, o pressuposto é que sejam formuladas e implementadas políticas municipais de apoio ao empreendedorismo local que permitam utilizar o mel como insumo para uma vasta gama de produtos.

## REFERÊNCIAS

- AMARAL, A. M.. **Arranjo produtivo local e apicultura como estratégias para o desenvolvimento do Sudoeste do Mato Grosso**. Tese de Doutorado (Tese) Ufscar – São Carlos/SP f. 147, 2010.
- BÖHLKE, P. B.; PALMEIRA, E. M. **Inserção competitiva do pequeno produtor de mel no mercado internacional**. 2006. Disponível em: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/06/pbb.pdf> Acesso em: Julho, 2013
- CRUVINEL, P. E.; MALAGUTTI, E.; SANTOS, C. E. S.; UCHOA JÚNIOR, P. P. M. (Editores Técnicos). **Perfil profissional no meio rural: subsídios para diagnóstico e definição de estratégias – cadeias produtivas da apicultura, bovinocultura leiteira e ovinocultura**. São Carlos: Embrapa Instrumentação Agropecuária, 2008. 28 p.
- DA SILVA, N. R. **Aspectos do perfil e do conhecimento de apicultores sobre manejo e sanidade da abelha africanizada em regiões de apicultura de Santa Catarina**. Dissertação de Mestrado (Dissertação) UFSC – Florianópolis/SC f. 115, 2004.
- FRANÇA, M. S. J. **O sumiço das abelhas**. *Unesp Ciência*, São Paulo, v. 34, p. 24-29 setembro/2012.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2008.
- GONÇALVES, L.S. **Meio século de apicultura com abelhas africanizadas no Brasil**. *Mensagem Doce*, v. 87, 2006. Disponível em: <http://www.apacame.org.br/mensagemdoce/87/artigo.htm> Acesso em: Julho, 2013.
- KERR, W. E. **Progresso na genética de abelhas**. Anais do X Congresso Brasileiro de Apicultura 10: 264-277, Pousada do Rio Quente/GO, 1994.
- LADRA, L.; VIDAL, X. Muros apiários na Galiza Interior: os alvares do Caurel. **ACAFA On-line**, nº 3, 2010. Disponível em [http://www.altotejo.org/acafa/docsn3/Muros\\_de\\_Seceda\\_do\\_Caurel.pdf](http://www.altotejo.org/acafa/docsn3/Muros_de_Seceda_do_Caurel.pdf). Acesso em: julho, 2013.
- MARTINS, J. C. S. **A Cooperativa do sul – Coopisul como instrumento de integração dos apicultores para o desenvolvimento da atividade apícola na região do corede centro-sul**. 40 f. Trabalho de conclusão de curso em Gestão para o Desenvolvimento Rural – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011.
- PADILHA, A. C. **Estudo do comportamento reológico do mel *Apis mellifera* da região de Rio do Oeste/SC**. Dissertação de Mestrado (Dissertação) UFSC – Florianópolis/SC, 2006.
- PEREIRA, F. M.; LOPES, M. T. R.; CAMARGO, R. C. R.; VILELA, S. L. O. **Produção de Mel**. EMBRAPA Meio-Norte. Sistema de Produção, 3. NET (versão eletrônica) 2003.<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mel/SPMel/index.htm>
- SABBAG, O. J.; NICODEMO, D. **Viabilidade econômica para produção de mel em propriedade familiar**. *Pesq. Agropec. Trop., Goiânica*, v. 41, n. 1, p. 94-101 jan./mar. 2011
- SEBRAE. **Desafios da apicultura brasileira**. *Revista Sebrae Agronegócios*, n. 3, p. 24-25, São Paulo, 2006
- SEBRAE. **Informações de mercado sobre mel e derivados da colmeia**, Brasília, 2006. Disponível em: [http://201.2.114.147/bds/bds.nsf/D136F240209339148325727D004F3E9C/\\$File/NT00035052.pdf](http://201.2.114.147/bds/bds.nsf/D136F240209339148325727D004F3E9C/$File/NT00035052.pdf) Acesso em: Julho, 2012
- SEBRAE. **Boletim setorial do agronegócio**, Recife, 2011. Disponível em: <http://177.52.17.17:8030/downloads/boletim-apicultura.pdf> Acesso em: Setembro, 2012.
- SILVA, E. A. **Apicultura sustentável e produção de mel no sertão sergipano**. Dissertação de Mestrado (Dissertação) UFS – São Cristóvão/SE, 2010.

SILVA, M. G. **O homem e a apicultura**: a teoria do ator rede, reciprocidade e a sustentabilidade ambiental. *Caos – Revista Eletrônica de Ciências Sociais/ UFPB*, João Pessoa, v. 21, pg 91-100, Nov. 2012. ISSN 1517-6916 Disponível em: <http://www.cchla.ufpb.br/caos/n21/9.%20Homem%20e%20Apicultura.pdf> Acesso em: Setembro, 2012.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS ESTATÍSTICOS – SEADE. Informações dos municípios paulistas. Disponível em: [http://www.seade.gov.br/produtos/imp/index.php?page=-consulta&action=new&tema=1&tabs=1&aba=tabela1&origem=pesquisa\\_basica](http://www.seade.gov.br/produtos/imp/index.php?page=-consulta&action=new&tema=1&tabs=1&aba=tabela1&origem=pesquisa_basica). Acesso em: Setembro/2012.

VIDAL, M. F. **Efeitos da seca de 2012 sobre a apicultura nordestina**. *Informe Rural Etene*, ano VII, n. 2, 2013.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2005.