

Aspectos da apicultura: entrevistas com apicultores da Cooperativa do Vale do Jequitinhonha

Juliana Rezende Sá Miranda Gonçalves¹, Eliane Macedo Sobrinho Santos^{2*}, Hércules Otacílio Santos³, Igor Cardoso Costa⁴, Débora Martins Paixão⁵, Janainne Nunes Alves⁶, Ricardo Jardim Neiva⁷, Kattyanne de Souza Costa⁸

Resumo

Este estudo teve por objetivo levantar aspectos da apicultura por meio de entrevistas realizadas com alguns apicultores da Cooperativa de Apicultores do Vale do Jequitinhonha. Trata-se de um estudo descritivo-exploratório no qual identificou-se que a maioria dos apicultores apresentam idade superior a 49 anos e mais de 72% dos entrevistados possuem o ensino fundamental incompleto. Em 36% das famílias produtoras, há mais de um membro envolvido na atividade e a comercialização do mel foi declarada como principal fonte de renda por 64% dos abordados. No entanto, a apicultura é praticada utilizando tanto a mão de obra familiar quanto a não familiar. No que diz respeito ao pasto apícola, os apicultores declararam grande participação das floradas de aroeira e silvestre, com baixos índices de produção por colmeia, totalizando volumes inferiores a 500kg de mel em 2016. Entretanto, três apicultores conseguiram obter uma produção superior a 25 kg de mel por colmeia e pelo menos seis apicultores conseguiram inserir a produção nos mercados e supermercados regionais. Os dados obtidos, demonstraram um número reduzido quanto ao total de colmeias nos apiários, dentre os quais, uma porcentagem significativa realiza a retirada do mel das melgueiras na chamada “casa do mel”. Quanto ao controle de pragas, este é realizado por apenas seis dos apicultores. Faz-se importante ressaltar que a maioria dos apicultores não adota o uso da alimentação de inverno. Pelo levantamento até então realizado, conclui-se que a apicultura na região ainda se caracteriza pela prática rudimentar e tímida.

Palavras-chave: Vale do Jequitinhonha. Diagnóstico. Produtos apícolas.

Aspects of apiculture: interviews with beekeepers of the Jequitinhonha River Valley Cooperative

Abstract

This study aimed to raise aspects of apiculture through interviews with some beekeepers of the Jequitinhonha River Valley Apiculture Cooperative. It is a descriptive-exploratory study. It was found that most beekeepers are over 49 years old and over 72% of respondents have incomplete elementary school. In 36% of the producing families, there is more than one member involved in the activity and the commercialization of honey was declared as the main source

¹Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Campus Araçuaí. Araçuaí, MG. Brasil.
<https://orcid.org/0000-0002-9627-6612>

²Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Campus Araçuaí. Araçuaí, MG. Brasil.
<https://orcid.org/0000-0002-1576-4957>

³Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Campus Araçuaí. Araçuaí, MG. Brasil.
<https://orcid.org/0000-0001-5399-9522>

⁴Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Campus Araçuaí. Araçuaí, MG. Brasil.
<https://orcid.org/0000-0002-8273-4598>

⁵PECEGE - Instituto de Pesquisa e Educação Continuada Economia e Gestão de Empresa Piracicaba - SP Piracicaba, SP Brasil.
<https://orcid.org/0000-0002-2015-2613>

⁶Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Campus Diamantina. Diamantina, MG. Brasil.
<https://orcid.org/0000-0002-3388-7053>

⁷Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Campus Araçuaí. Araçuaí, MG. Brasil.
<https://orcid.org/0000-0003-0571-5972>

⁸MSD - Site Montes Claros, MG. Brasil.
<https://orcid.org/0000-0002-5224-5830>

*Autor para correspondência: eliane.santos@ifnmg.edu.br

of income by 64% of those approached. However, apiculture is practiced using both family and unfamiliar labor. Concerning the apiculture pasture, beekeepers reported a large share of aroeira and sylvatic flowering, with low yields per hive, totaling volumes of less than 500kg of honey in 2016. However, three beekeepers are able to produce more than 25 kg. honey by beehive and there are at least six beekeepers who have managed to enter production in regional markets and supermarkets. Our data showed a reduced number of total beehives in the apiaries, among which a significant percentage perform the removal of honey from the melgueiras in the so-called “honey house”. As for pest control, this is carried out by only six of the beekeepers. Importantly, most beekeepers do not adopt the use of winter feeding. From the survey conducted so far, it can be concluded that apiculture in the region is still characterized by rudimentary and shy practice.

Keywords: Jequitinhonha River Valley. Diagnosis. Bee products.

Introdução

A multiplicidade de recursos naturais no Brasil, sobretudo no Médio Jequitinhonha, permite o desenvolvimento de uma série de atividades econômicas diretamente associadas ao uso racional da biodiversidade. Entre essas atividades, destaca-se a criação de abelhas ou apicultura, uma atividade produtiva em expansão, que se apresenta como uma alternativa promissora de exploração em propriedades rurais (Batista Júnior, 2013). Essa atividade gera produtos diversificados, entre eles: mel, cera, apitoxina, própolis, geleia real e pólen que apresentam características singulares devido à riqueza da flora e do clima brasileiros que aliados à presença de diferentes espécies de abelhas, representam uma oportunidade única para o agronegócio no país (Silveira e Souza, 2015).

A apicultura é uma atividade desenvolvida em maior ou menor escala em todo Brasil, gerando renda, emprego e possibilidade de fixação de jovens no campo (Camargo et al., 2003; Freitas, 1996; Wolff e Santos, 2008). Além de permitir aos apicultores, a conciliação com outras atividades econômicas, fontes de renda, por trata-se de uma atividade que não necessita de cuidados diários (Sabbag e Nicodemo, 2011). A região do Médio Jequitinhonha, mesmo situada numa área que sofre com estiagens frequentes, tem uma produção apícola satisfatória, quando comparada à outras regiões do sudeste brasileiro. No entanto, por diversos fatores, essa produção, ainda se apresenta aquém da sua capacidade.

Essa produção incipiente é contrastada pela diversidade de plantas melíferas e pelo elevado número de colônias encontradas na natureza. Atividade latente que pode ser reestruturada com o auxílio das inovações tecnológicas que estão sendo desenvolvidas pelo Instituto Federal de Minas Gerais (IFNMG) no Médio Jequitinhonha para o setor da apicultura. Um potencial que torna necessária a condução de análises e diagnósticos para implementação dessa economia na região. Realizada mediante um processo construtivo que possibilite a elaboração de instrumentos informativos e formativos àqueles que tem o intuito de investir na apicultura.

Por tratar-se de uma alternativa econômica viável e adequada à produção familiar é fundamental traçar um perfil do mercado, do produto e das atitudes do apicultor enquanto empreendedor. E pelo fato dos diagnósticos

contribuírem para organização do plano de produção, o presente estudo teve por objetivo levantar aspectos da apicultura por meio de entrevistas realizadas com alguns apicultores da Cooperativa de Apicultores do Vale do Jequitinhonha, como forma de conhecer a atividade na região e assim propor intervenções.

Material e métodos

Este estudo foi realizado com alguns apicultores da Cooperativa de Apicultores do Vale do Jequitinhonha (COOAPIVAJE), na cidade de Turmalina – MG. O Vale do Jequitinhonha é uma região situada a nordeste do estado de Minas Gerais, cortada pelo Rio Jequitinhonha, cujo principal afluente é o Rio Araçuaí. Caracterizada por um relevo constituído por chapadas planas e grotas profundas, num clima semiárido com predominância da Caatinga, Cerrado e resquícios de Mata Atlântica, temperatura média entre 21 a 24°C e precipitação anual abaixo de 1.000 mm (Maia e Silva, 2008).

Para realização do estudo foi conduzida uma pesquisa descritivo-exploratória com o propósito de realizar o levantamento de dados acerca da produção de mel regional. Foi adotado o procedimento amostral simples, no qual os apicultores foram indicados para participar da pesquisa por meio da metodologia Bola de Neve (Biernarck e Waldorf, 1981). As entrevistas tiveram início com um apicultor que participou da “Assembleia de apicultores em Turmalina”, no ano de 2017, o qual indicou os demais participantes.

Os roteiros de entrevistas apresentaram dados referentes à: Idade (anos), Número de pessoas na atividade, Escolaridade, Associativismo, Fonte de renda, Produtividade (kg de mel) por colmeia, Número total de colmeias, Pasto apícola em área de florestamento de eucalipto, Anos de experiência na apicultura, Pasto Apícola mais distante da Residência (km), Quantidade de áreas utilizadas, Floradas, Local de processamento, Proximidade mínima de outros apiários (Km), Número máximo de melgueiras transportadas até o local de processamento, Frequência semanal de visitas ao apiário, Pagamento de pasto apícola, Número máximo de melgueiras por colmeia, Frequência de troca da cera, Combate pragas, Alimentação de inverno, Distância da água (metros), Técnica de coleta do mel, Transporte das melgueiras, Recipientes

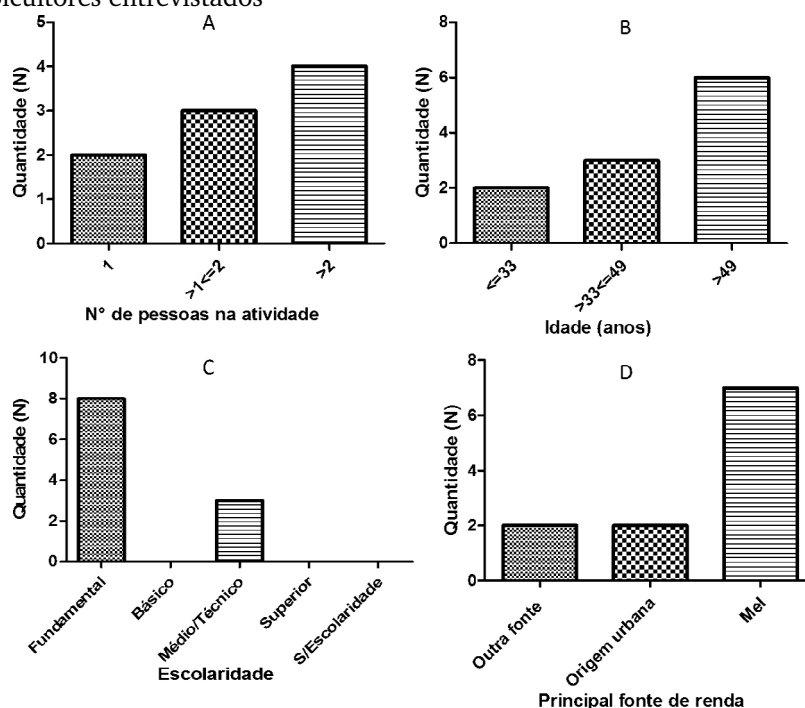
de embalagem, Obtenção de informações de mercado, Instrução (cursos) na área, Extração de própolis, Número total de caixas-isca, Mão de obra utilizada, Abrangência de vendas, Quantidade de mel (Kg) colhida em 2016.

Os aspectos da apicultura foram levantados, mediante informações disponibilizadas pelos 11 apicultores que se disponibilizaram a fazerem parte das entrevistas. Os dados obtidos com a aplicação das entrevistas estruturadas, foram tabulados e inseridos em gráficos para melhor análise e compreensão. Os resultados foram analisados com o auxílio do software Graphpad Prism 5 (Silva, 2007).

Resultados e discussão

Os dados obtidos (Figura 1 a 7) nos permitem inferir que a apicultura no Médio Jequitinhonha se caracteriza pela prática rudimentar e tímida. No entanto, estes dados também retratam o potencial da apicultura na região, como fonte geradora de renda e promotora da conservação dos ambientes naturais e paisagens cultivadas.

Figura 1 – Perfil dos apicultores entrevistados



Quanto à escolaridade, o estudo revela a necessidade de capacitação de novos apicultores e requalificação daqueles que já exercem a atividade. Estratégia que pode ser adotada como procedimento inicial ao processo de estruturação do negócio apícola no Médio Jequitinhonha. O investimento na formação destes trabalhadores é essencial, uma vez que, como mencionado pelos entrevistados, a maioria a comercialização do mel como principal fonte de renda familiar. Grande parte dos entrevistados possui experiência entre 3 e 15 anos na criação de abelhas (Figura 2a), já realizaram algum

tipo de curso para auxiliar nas atividades apícolas e em algum momento tiveram oportunidade de participar de treinamentos relacionados à atividade (Figura 2c). Entretanto, percebeu-se a necessidade de renovação das práticas pelos produtores, pois, muitos relataram conduzir informalmente a atividade em associações (Figura 2b). Dado que determina uma necessidade iminente de assistência técnica especializada para o exercício correto do associativismo associado à obtenção de lucros.

Por tratar-se de uma atividade com reduzido uso de água na manutenção das colmeias, a apicultura representa uma possibilidade de convivência com o clima da região. Contribuindo com a melhora na ocupação, emprego e a renda do homem no campo, uma vez que, a sua cadeia produtiva favorece a criação de postos de trabalho e fluxos de renda durante todo o ano (Golynski, 2009).

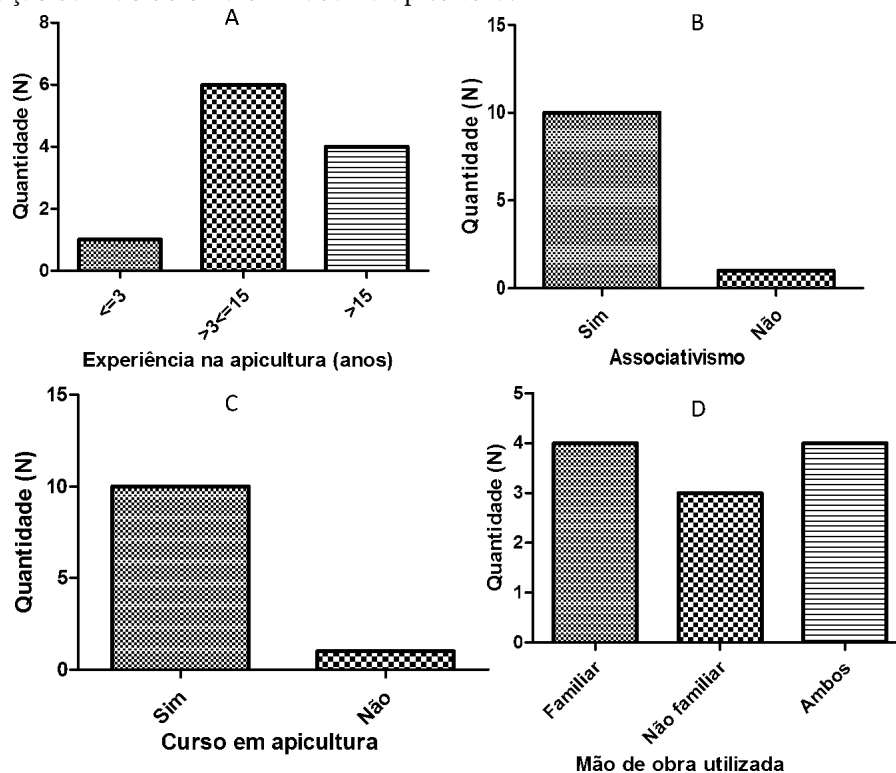
A Figura 1 permite delinear o perfil dos apicultores regionais. Verificou-se que na área de estudo, a faixa etária varia de 28 a 70 anos, predominado trabalhadores com idade superior a 49 anos. Entre os entrevistados, mais de 72% possuem o ensino fundamental incompleto e pouco mais de 27% possuem ensino médio/técnico. Em 36% das famílias há a presença de mais de uma pessoa envolvida com a atividade. E na maioria destas famílias, a principal fonte de renda é composta por recursos provenientes da produção e comercialização do mel, o que determina um público de 64% (sete entrevistados), que têm a atividade como fonte substancial de renda.

A apicultura entre os entrevistados é praticada utilizando tanto a mão de obra familiar quanto a não

familiar (Figura 2d). O que demonstra que o exercício apícola pode ser praticado por pequenos e grandes produtores, constituindo uma atividade importante e promissora para ambos. A apicultura não exige dedicação exclusiva, possibilitando o desenvolvimento de outras concomitantemente. O que viabiliza a geração de renda pela diversificação da produção na propriedade. Dados literários destacam a apicultura como a atividade de

valor social, econômico e ambiental, com potencial de exequibilidade em praticamente todo tipo de propriedade rural (Lima, 2005). Integrando um segmento produtor que tem despertado interesse social, por se tratar de um empreendimento de fácil manutenção e baixo custo inicial em relação às demais atividades agropecuárias (Golynski, 2009).

Figura 2 – Qualificação da mão de obra utilizada na apicultura.



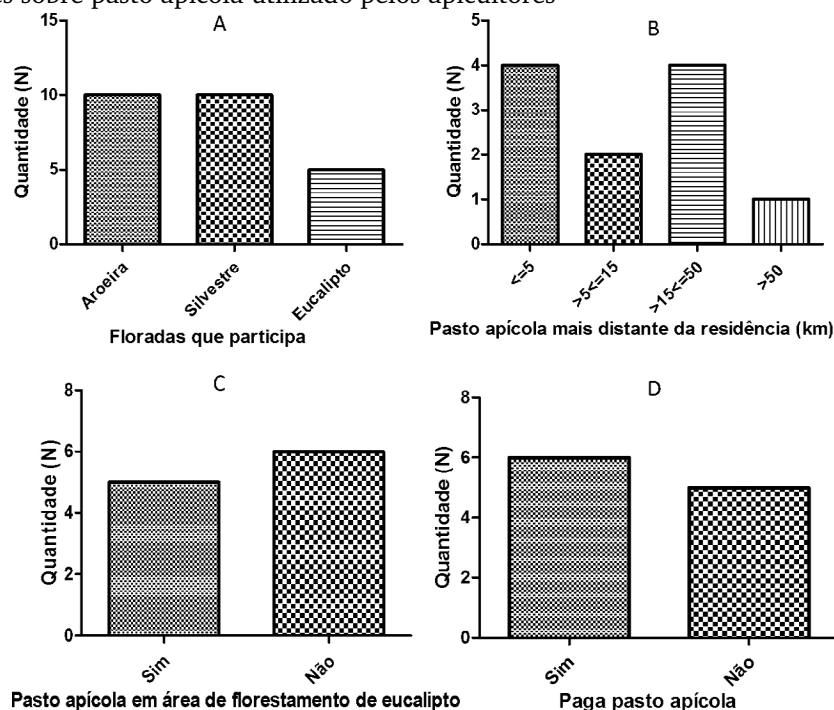
O conhecimento da flora apícola possibilita a identificação, preservação e multiplicação das espécies vegetais mais importantes na área (Wiese, 1985). No que diz respeito ao pasto apícola, os apicultores do Médio Jequitinhonha declararam grande participação das floradas de aroeira e silvestre na produção do mel (Figura 3a). Entretanto, cinco apicultores relataram que utilizam pasto apícola dentro de área de reflorestamento de eucalipto (Figura 3c). Ainda foi declarado que a maioria dos pastos apícolas se situam a menos de 50 km dos apiários (Figura 3b). Do total de apicultores entrevistados, seis pagam algum tipo de pasto apícola para conseguirem uma boa produção de mel (Figura 3D).

Conhecer o comportamento dos fluxos de produtos apícolas em relação às variações climáticas que influenciam diretamente na flora apícola de uma região

e, conseqüentemente no nível de aproveitamento desses recursos pelas abelhas, é a base para uma apicultura sustentável (Santos *et al.*, 2006). Uma ferramenta que tem sido bastante utilizada, visando garantir a qualidade do mel e do pólen é a análise polínica (Luz *et al.*, 2007); que além de ser um indicativo seguro do período de produção, origem botânica e geográfica de um produto apícola (Barth, 2004), ajuda a agregar valor de mercado a esses produtos (Jones e Bryant, 1996). Somando que, essa ferramenta tem contribuído para o desenvolvimento da apicultura no Brasil (Luz *et al.*, 2007).

Faz-se importante mencionar que no presente estudo, não foi registrado nenhum procedimento específico com o intuito de maximizar o aproveitamento da florada e a produção do mel e de outros produtos da colmeia.

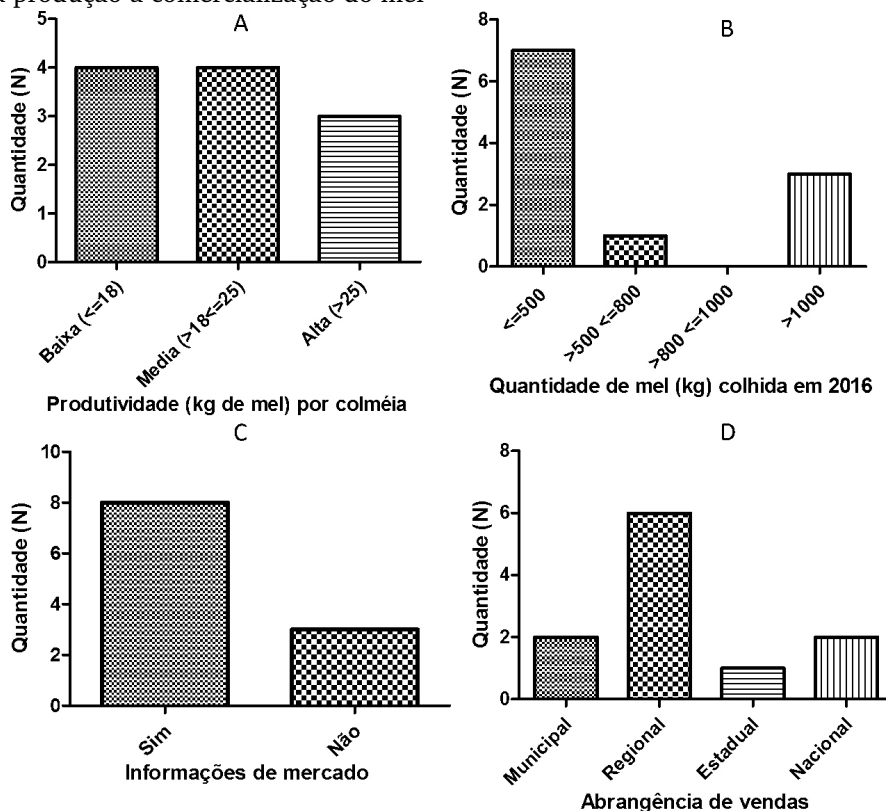
Figura 3 – Informações sobre pasto apícola utilizado pelos apicultores



De modo geral, os maiores consumidores do mel produzido pelos apicultores entrevistados são vizinhos, amigos e conhecidos que recebem o produto diretamente em suas casas ou providenciam a coleta nas residências dos apicultores. Há, pelo menos, seis apicultores que conseguiram inserir a produção nos mercados e supermercados regionais (Figura 4c e 4d). A maioria dos apicultores relatou obter informações acerca do mercado apícola,

o que os fazem compreender que a apicultura representa uma possibilidade real de negócios e inclusão social. De acordo com levantamento realizado, a colheita de mel no Médio Jequitinhonha e entorno pode acontecer durante todo o ano, devido a diversidade da flora presente na região. Já o preço do litro, depende da época do ano, espécie de abelha e perfil do apicultor.

Figura 4 – Dados da produção à comercialização do mel

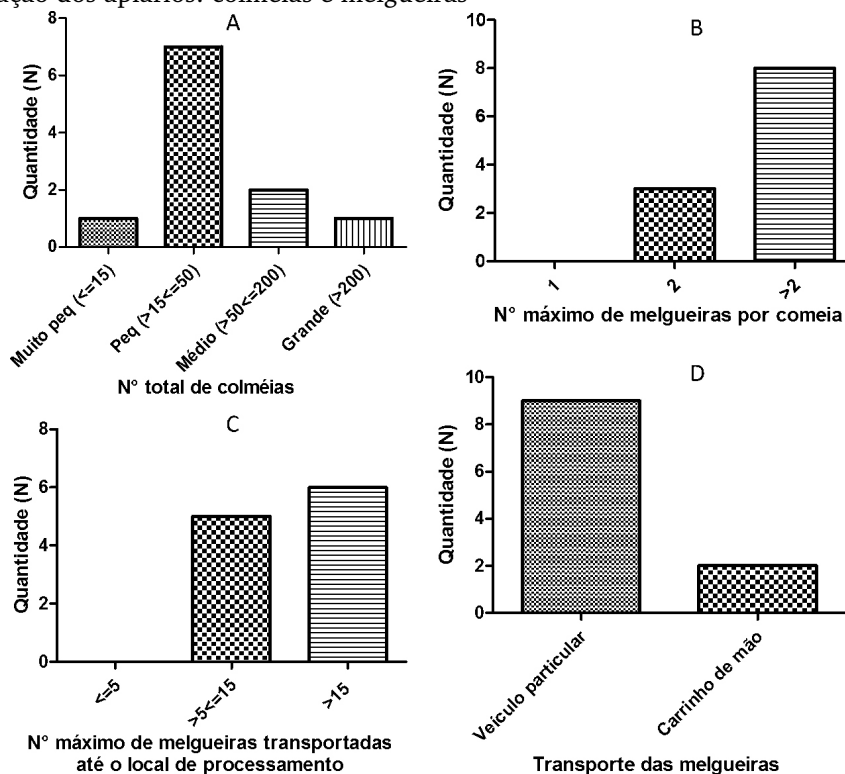


Constatou-se que, com exceção de um apicultor que possui um número muito pequeno de colmeias e um apicultor que possui um grande número de colmeias, o número total de colmeias nos apiários é pequeno ou médio (Figura 5a) e geralmente o número máximo de melgueiras por colmeia é maior que dois (Figura 5b). Quando perguntados sobre o principal motivo dos números reduzidos de colmeias, os entrevistados mencionaram as dificuldades relacionadas à comercialização do produto e necessidade de desenvolvimento de outras atividades, além da falta de assistência técnica e recursos para realizar novos investimentos. O estado de conservação das

colmeias não foi avaliado, uma vez que, não houve visita aos apiários.

O levantamento demonstra que as melgueiras são quase sempre transportadas adequadamente até o local de processamento, sendo este manejo realizado em veículo particular (Figura 5c e 5d). Procedimento que corrobora com outros estudos apresentados na literatura. Por exemplo, em estudo realizado no município de Pires do Rio - GO, verificou-se que 54 % dos apicultores realizam o transporte dos favos de mel de maneira adequada, por meio da utilização de caixas plásticas previamente higienizadas, lonas e telas (Ananias, 2010).

Figura 5 – Caracterização dos apiários: colmeias e melgueiras



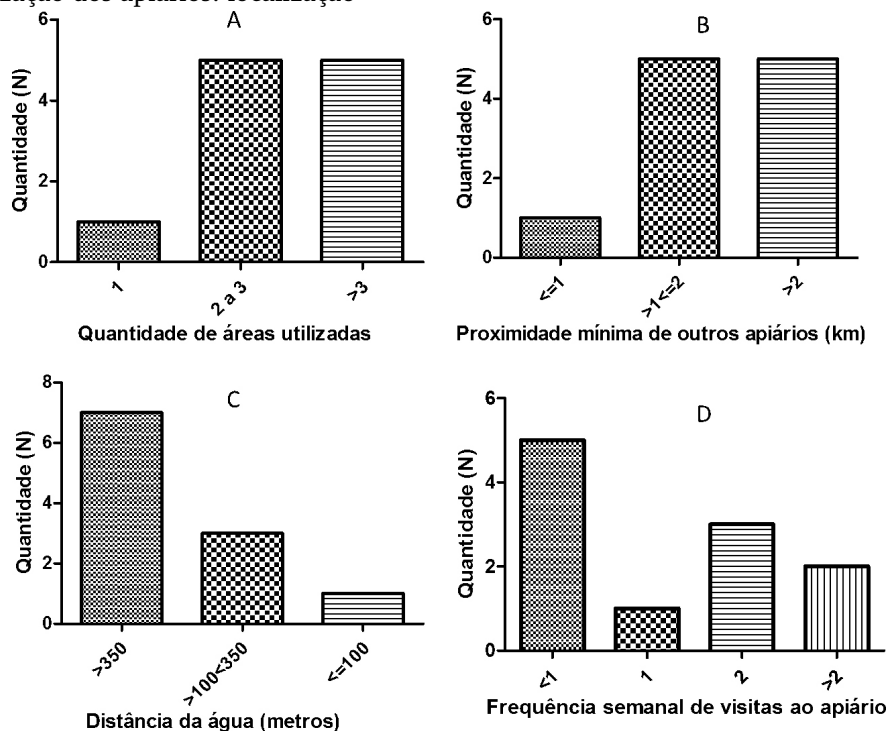
Entre os entrevistados, dez utilizam mais de duas áreas diferentes para a instalação dos apiários, com proximidade mínima entre os apiários superior a 1km (Figura 6a e 6b). Como não ocorreram visitas aos apiários, não existem dados disponíveis sobre a distância média exata entre eles. Apenas um apicultor relatou a presença de fonte de água a uma distância inferior a 100m (Figura 6c). Ter fonte água próxima aos apiários é um fator importante para uma boa produção pelas abelhas. Tendo em vista que as espécies, utilizam a água no controle da temperatura da colmeia e na produção de alimentos para as crias. Dessa forma, a fonte de água do presente estudo é um ponto positivo para os apicultores entrevistados.

Na época das chuvas, os apicultores declararam ter problemas de acesso aos apiários. Devido a dificuldade de acesso as visitas aos apiários geralmente ocorrem menos de uma vez por semana, pela maioria dos apicultores

entrevistados. O que implica em dificuldade ao manejo e exige maior energia por parte do apicultor, pois, muitos acessos são realizados a pé, obrigando-os a improvisarem algumas técnicas para facilitar o dia-a-dia de trabalho. Esta realidade observada no presente estudo, pode também ser verificada em apiários situados em outras regiões do país. Tem sido constatado, por exemplo, que cerca de 20% dos apiários avaliados no município de Monteiro Lobato-SP estavam em áreas inadequadas e de acesso (DIB, 2009).

O número reduzido de visitas aos apiários pode prejudicar a produção do mel e acarretar técnicas de manejo inadequadas. Assim, o local de instalação do apiário deve dispor de boas estradas, apresentando condições favoráveis para o escoamento dos produtos apícolas (Sodré et al, 2003).

Figura 6 – Caracterização dos apiários: localização



A maioria dos entrevistados realiza a retirada do mel das melgueiras na chamada “casa do mel” (Figura 7a), um local específico para tal finalidade. Os demais extraem o mel de forma mais rústica, em um cômodo separado da casa, localizado na área urbana ou diretamente no local dos apiários. A retirada do mel realizada de forma adequada na “casa do mel” implica na obtenção de produtos de melhor qualidade atendendo às boas práticas de produção apícola. Considerando este quesito, a situação verificada nos apiários do Médio Jequitinhonha, está em melhores condições em comparação a outras localidades do país. Em estudo realizado no município de Pires do Rio, Estado de Goiás, por exemplo, apenas 36 % dos apicultores possuíam casa de mel para realizar o processamento dos favos (Ananias, 2010). Essa vantagem dos apiários dos apicultores entrevistados pode estar relacionada à presença da COOAPIVAJE – Cooperativa de apicultores do Vale do Jequitinhonha, localizada do município de Turmalina – MG, que oferece aos apicultores associados uma infraestrutura adequada para a coleta do mel.

No presente estudo, com exceção de dois apicultores, a extração ocorre durante a noite, na maioria dos casos. Para a extração do mel, nenhum dos entrevistados utilizam centrífugas e 64% chacoalham os favos com as mãos (Figura 7b). Nenhum dos entrevistados utiliza uma mesa desoperculadora de madeira; e 82% dos entrevistados declararam embalar o mel imediatamente após a filtragem em embalagens para atacado e varejo (Figura 7c).

O combate a pragas é uma técnica realizada por seis dos apicultores entrevistados (Figura 7d). As principais pragas enfrentadas pelos apicultores foram as formigas, traças, ácaros e cupins, os quais, foram mencio-

nados somente pelo nome popular, o que não permitiu estimar o número de espécies por grupo taxonômico. Alguns apicultores declararam já ter utilizado produtos químicos dentro da colmeia para controlar os ácaros.

Como os apiários, em sua maioria, são de pequeno porte, o número total de caixas-isca é geralmente menor ou igual a 15 (Figura 7e). Ainda com relação às técnicas de manejo utilizadas pelos apicultores, foi relatado que a troca de cera ocorre quase sempre ao escurecer (Figura 7f). Com o passar do tempo as abelhas começam a rejeitar a cera presente nos quadros de ninho, dessa forma faz-se necessário que o apicultor verifique periodicamente a sua qualidade nos quadros de ninho, realizando a substituição por uma nova. Esta técnica de manejo adotada pelos apicultores do presente estudo não diferencia muito dos dados obtidos em outros apiários em diferentes locais do Brasil. Em estudo realizado no município de Monteiro Lobato – SP por exemplo, foi constatado que 70 % dos apicultores avaliados realizam a troca de cera gradativamente (DIB, 2009).

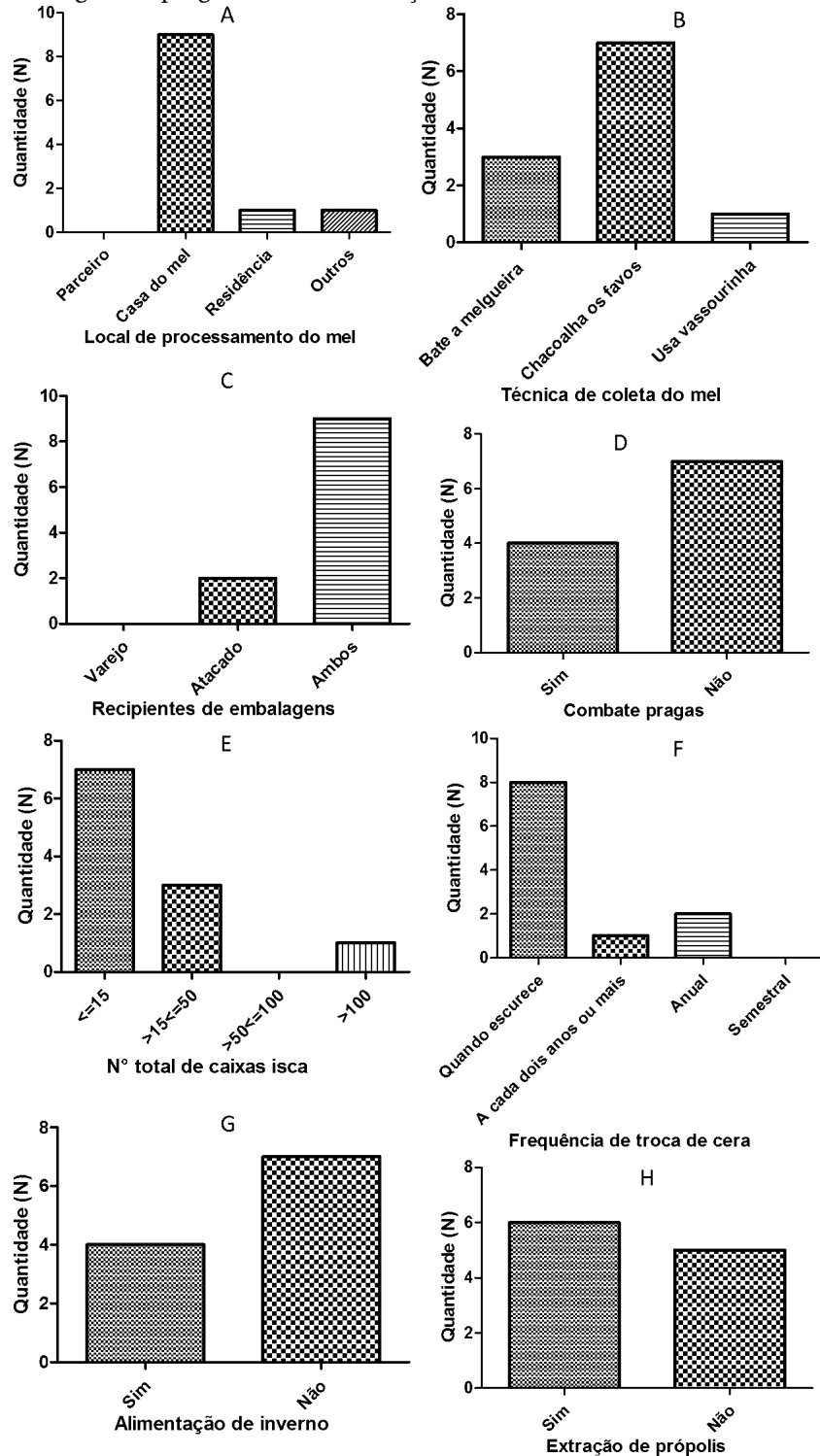
A maioria dos apicultores não adotam o uso da alimentação de inverno (Figura 7g). Quando o período chuvoso termina e se inicia o seco, a flora apícola diminui drasticamente. Dessa forma, surge a necessidade de fornecimento de alimento para as colônias presentes no apiário. Neste sentido, observou-se que 64% dos entrevistados afirmaram não fornecer alimentação de subsistência ou estimulante, a fim de manter as colônias em boas condições nos períodos de escassez de néctar e/ou pólen (Figura 7). Segundo Drumond e Souza (2010), para alguns apicultores o fornecimento de alimentação artificial representa uma tentativa de falsificar o mel, embora reconheçam que as abelhas necessitam de reser-

vas de alimento suficientes para atender a sua própria alimentação e das crias em desenvolvimento.

O mel é o principal produto comercializado pelos apicultores entrevistados. Todavia, 54% deles já comercializaram ou doaram outros produtos das abelhas

africanizadas, como própolis (Figura 7h). O mel, o pólen, a própolis, a geléia real, a cera, a apitoxina, produzidos dentro de normas tecnicamente corretas, têm boa aceitação no mercado consumidor e proporcionam rendimentos econômicos compensadores (Senar, 2010).

Figura 7 – Manejo e tecnologias empregados na manutenção das colmeias e coleta do mel



Diante do exposto, conhecer a situação dos produtores envolvidos na apicultura na região, permitiu sugerir novas pesquisas que visem desenhos específicos para maximizar a produção de mel e seus subprodutos.

Pesquisas na vertente tecnológica, como desafio para outros estudos, assim como, a inclusão de análises de indicadores sociais, políticas de incentivos, formas de organização e comercialização da produção, com a finali-

dade de compreender a importância destes elementos de forma sistêmica. Além disso, o delimitamento do perfil profissional na área, pode contribuir com o desenvolvimento e disponibilização adequada assistência técnica e de extensão rural direcionada aos apicultores e do Médio Jequitinhonha, assim como, o desenvolvimento de conhecimento aplicado que vise a capacitação tecnológica e gerencial.

Conclusão

A presente pesquisa ressalta as limitações estruturais e as dificuldades de acesso à tecnologia e aos serviços de assistência dos apicultores no Médio Jequitinhonha e serve como material de referência à promoção do desenvolvimento da apicultura regional. No entanto, enfatiza-se a necessidade de continuidade nos estudos, abrangendo número maior de apicultores.

Este estudo foi conduzido com o propósito de contribuir com a formulação de políticas públicas e desenvolvimento de tecnologias que estimulem a promoção dessa atividade na região. Espera-se que a melhora nos processos produtivos e de comercialização dos produtos oriundos das abelhas, agregue valor à produção apícola

familiar e comercial, aprimorando a organização dos apicultores e a transmissão de conhecimentos acerca dessa atividade.

Agradecimentos

Ao Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG) - Campus Araçuaí, MG e à Cooperativa de Apicultores do Vale do Jequitinhonha (COOAPIVAJE) – Turmalina, MG, Brasil.

Financiamento

Este estudo foi apoiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Chamada Nº 21/2016 - Linha 2: Manutenção de Núcleo de Estudo em Agroecologia e Produção Orgânica (NEA), Processo: 402913/2017-5

Aprovação do Comitê de Ética

Este estudo foi executado conforme os preceitos éticos de pesquisa em seres humanos (CAAE: 98183718.0.0000.5146, aprovada com Número do Parecer: 3.037.374).

Referências

- Ananias, K. R. 2010. Avaliação das condições de produção e qualidade de mel de abelhas (*Apis Mellifera* L.) produzido na microrregião de Pires do Rio, no Estado de Goiás. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tde/1423/1/dissertacao%20karla%20r%20ananias.pdf>.
- Barth, O. M. 2004. Melissopalynology in Brazil: a review of pollen analysis of honeys, propolis and pollen loads of bees. *Scientia Agricola*, 61: 342-350. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-90162004000300018>.
- Biernacki, P.; Waldorf, D. 1981. Snowball sampling: problems and techniques of chain referral sampling. *Sociological Methods & Research*, 10: 141-163. Doi: <https://doi.org/10.1177%2F004912418101000205>.
- Dib, A. P. S. Boas práticas apícolas no município de Monteiro Lobato, região serrana do Vale do Paraíba, Estado de São Paulo. 2009. 56f. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/104144>.
- Camargo, R. C. R.; Rêgo, J. D. S.; Lopes, M. D. R.; Pereira, F. D. M.; Melo, A. L. 2003. Boas práticas na colheita, extração e beneficiamento do mel. Embrapa Meio-Norte-Documents (INFOTECA-E). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/66838/1/Doc78.pdf>.
- Freitas, B. M. 1996. Pasto apícola: Volume, concentração e açúcar total do néctar secretado por flores de distintos materiais genéticos de cajueiro (*Anacardium occidentale* L.). *Anais da XXXIII Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia*, 2: 395-397.
- Golynski, A. 2009. Avaliação da Viabilidade Econômica e Nível Tecnológico da Apicultura no Estado do Rio De Janeiro. Disponível em: http://www.uenf.br/Uenf/Downloads/PRODVEGETAL_3434_1271075845.pdf.
- Jones, G.D.; Bryant, V.M. 1996. Melissopalynology. In J. Jansonius; D. C. McGregor (Eds), *Palynology, principles and applications*. Salt Lake City, UT: AASP Found, 3: 933-938.
- Batista Júnior, J. L. 2013. Impacto Econômico e Social da Apicultura na Agricultura Familiar do Território do Sisal, Semiárido da Bahia. Universidade Federal da Bahia-UFBA. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/14419>.
- Lima, S. A. M. D. 2005. A apicultura como alternativa social, econômica e ambiental para a XI mesorregião do noroeste do Paraná. Dissertação (Pós-graduação em Engenharia Florestal) - Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/34577/R%20-%20D%20-%20SIRLEI%20APARECIDA%20MILANO%20DE%20LIMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Luz, C. D.; Thomé, M. L.; Barth, O. M. 2007). Recursos tróficos de *Apis mellifera* L. (Hymenoptera, Apidae) na região de Morro Azul do Tinguá, estado do Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Botânica*, 30: 29-36. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-84042007000100004>.
- Maia, E.; Silva, M.G. 2008. Plano Territorial de Cadeia de Produção Cooperativa: Mandioca Território Médio Jequitinhonha CEADES Centro de Estudos e Assessoria ao Desenvolvimento Territorial.
- Drumond, P. M.; Souza, B. A.. Diagnóstico da apicultura na região de Rio Branco e entorno, Acre, Brasil. – Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2010. 38 p. (Documentos / Embrapa Acre, ISSN 0104-9046, 119). Disponível em: http://iquiri.cpafac.embrapa.br/guest/doc_119_diagnostico_apicultura_acre.pdf.

- Sabbag, O. J.; Nicodemo, D. 2011. Viabilidade econômica para produção de mel em propriedade familiar. *Pesquisa Agropecuária Tropical*, 41: 94-101. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2530/253019709008.pdf>.
- Santos, F. A. R.; Oliveira, J. M.; Oliveira, P. P.; Leite, K. R. B.; Carneiro, C. E. Plantas do semiárido importantes para as abelhas. In: Santos, F. A. R. *Apium Plantae*. Recife: IMSEAR. p.61-86, 2006. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0044-59672004000200018>.
- SENAR. 2010. Mel: manejo de apiário para produção do mel / Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. 2. ed. Brasília, DF: SENAR. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/apicultura/files/2010/05/Manejo-do-Mel.pdf>.
- Silva, M. B. L. 2007. Diagnóstico do sistema de produção e qualidade do mel de *Apis Mellifera*. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Departamento de Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. Disponível em: <http://locus.ufv.br/handle/123456789/2956>.
- Silveira, D. C.; Maracajá, P. B.; Silva, R. A.; Sousa, R. M.; Soto-Blanco, B. 2015. Variações diurna e sazonal da defensividade das abelhas africanizadas (*Apis mellifera* L.). *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, 16: 925-934. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-99402015000400016>.
- Sodré, G. S.; Marchini, L. C.; Moreti, A. C. C. C.; Carvalho, C. A. L. 2003. Análises multivariadas com base nas características físico-químicas de amostras de méis de *Apis mellifera* L. (Hymenoptera: Apidae) da região litoral norte da Bahia. *Archivo Latinoamericano de Producción Animal*, 11, 129-137. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/An%C3%A1lises-multivariadas-com-base-nas-caracter%C3%ADsticas-Sodr%C3%A9-Marchini/23b8f75da9c534875623b79c67fb046ac3d7d65c>.
- Souza, D. C. In: BEZERRA, José Augusto. *Da Cor do Mercado*. Revista Globo Rural. São Paulo: Editora Globo. Abr., 2004
- Wiese, H. (Coord.). 1985. *Nova apicultura*. Porto Alegre: Leal.
- Wolff, L. F.; Santos, R. S. S. 2008. Abelhas melíferas: bioindicadores de qualidade ambiental e de sustentabilidade da agricultura familiar de base ecológica. Embrapa Clima Temperado-Documents (INFOTECA-E). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/746752/1/documento244.pdf>.