

CADEIA PRODUTIVA DA APICULTURA NO MUNICÍPIO DE NOVA OLINDA-MA

BEEKEEPING PRODUCTION CHAIN IN THE MUNICIPALITY OF NOVA OLINDA-MA

André de Sena Rodrigues , Raimundo Calixto Martins Rodrigues , Gislane da Silva Lopes 

RESUMO: A apicultura vem se consolidando como uma atividade de destaque no município de Nova Olinda do Maranhão, onde diversos apicultores desenvolvem a produção de mel e derivados há vários anos. O objetivo do presente trabalho é realizar um levantamento dos principais aspectos socioeconômicos relacionados à atividade no município, considerando o perfil dos produtores, as práticas de manejo utilizadas, os produtos explorados, as estratégias de comercialização e os fatores que influenciam o desempenho da apicultura local. As informações foram obtidas por meio da aplicação de questionários junto aos apicultores, permitindo identificar suas potencialidades, limitações e formas de organização produtiva. Os resultados indicam que a apicultura em Nova Olinda do Maranhão apresenta características alinhadas a um modelo cooperativo e colaborativo, no qual a troca de conhecimento e o apoio mútuo fortalecem a atividade. Além de sua relevância econômica, a apicultura desempenha papel essencial no equilíbrio ambiental, uma vez que as abelhas contribuem para a polinização e a conservação da biodiversidade. A atividade também se destaca como importante fonte de emprego e renda, ampliando oportunidades para as famílias envolvidas.

PALAVRAS-CHAVE: Abelhas, Sustentabilidade, Valorização.

ABSTRACT: Beekeeping has been consolidating itself as a prominent activity in the municipality of Nova Olinda do Maranhão, where several beekeepers have been producing honey and its derivatives for several years. The objective of this study is to conduct a survey of the main socioeconomic aspects related to the activity in the municipality, considering the profile of producers, the management practices adopted, the products explored, the marketing strategies used, and the factors influencing local beekeeping performance. The information was obtained through the application of questionnaires to the beekeepers, allowing the identification of their potentialities, limitations, and forms of productive organization. The results indicate that beekeeping in Nova Olinda do Maranhão presents characteristics aligned with a cooperative and collaborative model, in which knowledge exchange and mutual support strengthen the activity. In addition to its economic relevance, beekeeping plays an essential role in environmental balance, as bees contribute to pollination and biodiversity conservation. The activity also stands out as an important source of employment and income, expanding opportunities for the families involved.

KEYWORDS: Bees, Sustainability, Valorization.

Revista Interlocus, volume 1, número 4, 2025

DOI: 10.5281/zenodo.18037774

Editor: Eduardo Mendonça Pinheiro

Artigo recebido: 12/12/2025

Artigo Aceito: 12/12/2025

Artigo Publicado: 23/12/2025



1. INTRODUÇÃO

A relação evolutiva entre as abelhas e as plantas remonta a cerca de 130 milhões de anos, resultando em uma ampla diversificação do grupo. Atualmente, já foram descritas mais de 20 mil espécies de abelhas no mundo, embora a diversidade real seja ainda maior, especialmente em regiões tropicais pouco estudadas (iNATURALIST RESEARCH GROUP, 2024). No Brasil, a espécie *Apis mellifera* passou por um processo de hibridização após a introdução de linhagens africanas na década de 1950 pelo geneticista brasileiro Warwick Estevam Kerr, originando as chamadas abelhas africanizadas, caracterizadas por rusticidade, maior produtividade e eficiência no uso dos recursos florais (Soares, 2024).

O Brasil vem ampliando sua produção apícola nos últimos anos. Segundo dados oficiais, a produção nacional ultrapassou 55 mil toneladas de mel em 2021, representando crescimento significativo em relação ao ano anterior e consolidando o país entre os principais produtores das Américas (IBGE, 2022). Esse avanço também acompanha o aumento da demanda global por produtos naturais e apícolas (FPA, 2023). No contexto brasileiro, a apicultura apresenta potencial expressivo para o desenvolvimento rural sustentável, especialmente na agricultura familiar. A atividade é reconhecida por gerar renda, promover inclusão socioeconômica e fortalecer práticas de conservação ambiental (Amorim et al., 2024).

O Maranhão tem se destacado como um dos estados com maior expansão da apicultura no Nordeste. Levantamentos e diagnósticos estaduais indicam que, a partir da segunda metade da década de 2010, o estado elevou sua produção e passou a figurar entre os principais produtores nordestinos (AGERP; IMESC). Em 2017-2019, o Maranhão alcançou volumes próximos a 2,3 mil toneladas (Vidal, 2022).

Nesse contexto, o município de Nova Olinda do Maranhão, que conta com uma população estimada de 14.379 habitantes (IBGE, 2025), possui produz cerca de 150 a 200 toneladas de mel por ano, contribuindo de forma relevante para a cadeia apícola do Maranhão. O município apresenta organização local voltada a apicultura, sendo ela a Associação Nova-olindense de Apicultura e Meliponicultura (ANOAPIMEL), o que demonstra articulação dos produtores para fins de formação, representação e acesso a programas.

Com isso, o presente trabalho tem como finalidade determinar se cadeia apícola contribui na rentabilidade das famílias envolvidas, equidade social, sustentabilidade ambiental e qualidade de vida. Sendo assim, busca-se destacar os elos envolvidos e compreender a realidade da atividade no município de Nova Olinda do Maranhão.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Identificar as particularidades da apicultura praticada no município de Nova Olinda do Maranhão, dentre elas, perfil do produtor, práticas de manejo, formas de extração, estratégias de comercialização, organização social, assim como, suas potencialidades e fatores limitantes, visando subsidiar ações para o desenvolvimento da atividade apícola, seus produtos e do próprio apicultor.

2.2 Objetivos Específicos

- Levantamento sobre o histórico da atividade apícola no município de Nova Olinda do Maranhão;

- Caracterizar a situação atual da cadeia produtiva do mel;
- Identificar problemas, demandas e potencialidades dos setores da cadeia apícola;
- Indicar soluções para os problemas identificados e ações que visem à valorização e desenvolvimento da Apicultura Maranhense.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Panorama da produção de mel no Brasil

A região Nordeste brasileira se destaca como um polo estratégico para o aumento da produção nacional. A apicultura nordestina tem apresentado crescimento constante, impulsionada por condições climáticas favoráveis e pela demanda crescente por produtos naturais (IBGE, 2025). Em termos de volume, o Brasil alcançou um recorde histórico de 67,3 mil toneladas de mel em 2024, superando pela primeira vez o valor de produção de R\$ 1 bilhão (IBGE, 2025). Dentro desse contexto, a região Nordeste contribui significativamente, com o Piauí se consolidando como o maior produtor regional e o segundo maior do país, com 8.614,2 toneladas em 2024 (IBGE, 2025).

A concentração da atividade no Nordeste é atribuída, em parte, à diversidade da flora local e à expertise dos apicultores (IBGE, 2025). Além disso, o setor tem se beneficiado da atuação de programas de fomento e assistência técnica, essenciais para a melhoria do manejo e da produtividade. Um dos pilares da competitividade do mel do Nordeste reside na sua qualidade superior, sendo a região com maior potencial de produção de mel silvestre do mundo. A grande maioria do mel nordestino é proveniente da vegetação nativa, o que garante a pureza e a característica de produto limpo, altamente valorizado em mercados importadores, como os da Europa e Estados Unidos (Vidal, 2021). A ausência de contaminação é reforçada pelo clima da região, onde a baixa umidade do ar dificulta a proliferação de doenças nas abelhas, dispensando o uso de medicamentos (Vidal, 2021).

3.2 O Maranhão e a Apicultura em Nova Olinda

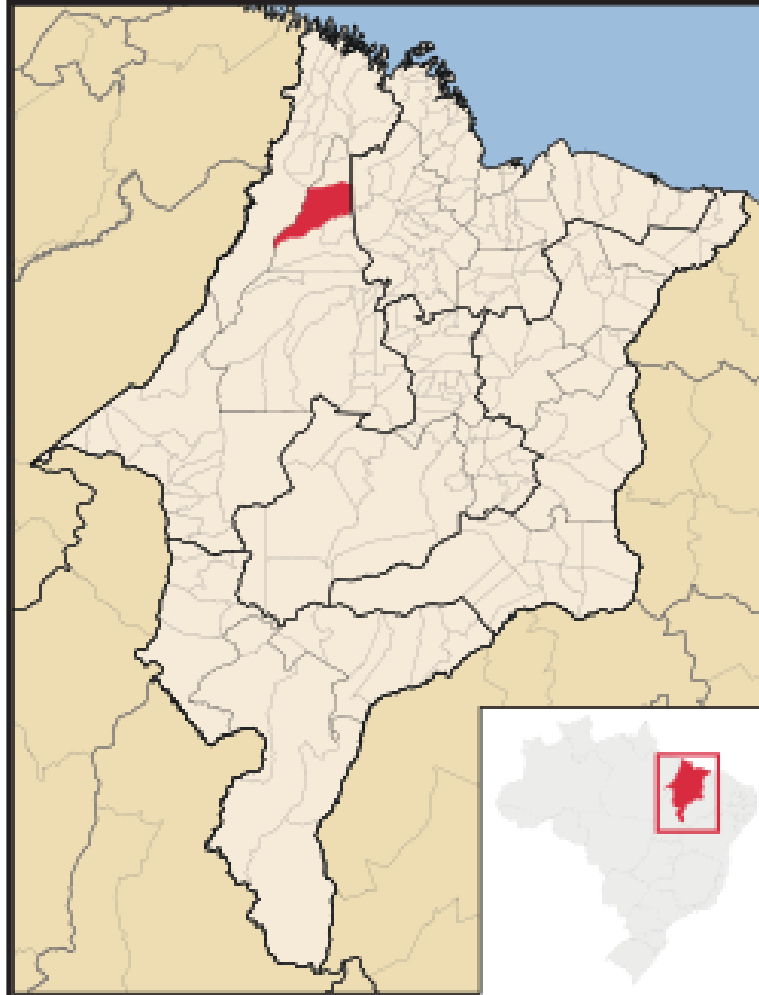
O estado do Maranhão ocupa uma posição de crescente relevância no Nordeste, sendo um dos destaques na produção de mel, o estado tem demonstrado um forte potencial produtivo. Em 2024, o Maranhão se destacou ao ter o município de Santa Luzia do Paruá como o maior produtor de mel do país em volume, alcançando 1.181,5 toneladas. Esse resultado sublinha a eficácia da combinação entre o ambiente propício (como a região da Reserva do Gurupi e a pré-Amazônia Maranhense) e o trabalho qualificado (IMESC, 2023; SENAR, 2024).

Nova Olinda do Maranhão é um dos municípios que estão inseridos no contexto da apicultura maranhense em ascensão. O desenvolvimento da apicultura no estado, com foco na melhoria das práticas e no aumento da produtividade, reflete-se na valorização de todas as regiões produtoras, incluindo aquelas ligadas à agricultura familiar e à produção de alimentos de qualidade, como é o caso de Nova Olinda. O potencial de crescimento da apicultura maranhense é impulsionado pela vasta e diversificada flora, fundamental para o pasto apícola.

3.3 Município de Nova Olinda do Maranhão

O município de Nova Olinda do Maranhão está situado na mesorregião oeste maranhense e apresenta as coordenadas geográficas 2°50'45" S de latitude e 45°41'24" W de longitude (figura 1). O município possui área territorial de cerca de 2.452,615 km², tendo como divisa os municípios de Santa Luzia do Paruá ao norte e oeste, Santa Helena ao leste e Araguanã ao sul.

Figura 1. Localização do município de Nova Olinda do Maranhão



Fonte: IBGE, 2024

3.4 Associação Novaolindense de Apicultura e Meliponicultura (ANOAPIMEL)

A Associação Novaolindense de Apicultura e Meliponicultura (ANOAPIMEL) reúne apicultores e meliponicultores do município de Nova Olinda do Maranhão, atuando na organização, fortalecimento e desenvolvimento da cadeia produtiva do mel na região (figura 2). A associação tem como objetivos principais promover a capacitação dos apicultores, incentivar o uso de técnicas modernas de manejo, melhorar a qualidade da produção e apoiar a comercialização coletiva do mel e de outros produtos das abelhas, atualmente conta com 30 apicultores associados.

Figura 2. Associação Novaolindense de Apicultura e Meliponicultura



Fonte: Rodrigues, 2025

4. METODOLOGIA

O trabalho foi realizado Associação Novaolindense de Apicultura e Meliponicultura (ANOAPIMEL) no município de Nova Olinda do Maranhão, tendo como base para a geração de dados, a elaboração e aplicação de questionário fechado, resultando nas informações socioeconômicos, técnicas e ambientais ligadas à prática da criação da abelha africanizadas e a produção de mel.

O questionário teve como intuito, levantar informações sobre a cadeia produtiva da apicultura no município de Nova Olinda do Maranhão, levando-se em conta o perfil do produtor e a realidade socioeconômicas regional (figura 3). O material produzido teve a validação em evento técnico com os produtores, sendo 23 apicultores entrevistados. Após a aplicação dos questionários, foram realizadas as análises estatísticas necessárias, através do programa estatístico Bioestat 5.3.

Figura 3. Apicultores associados



Fonte: Rodrigues, 2025

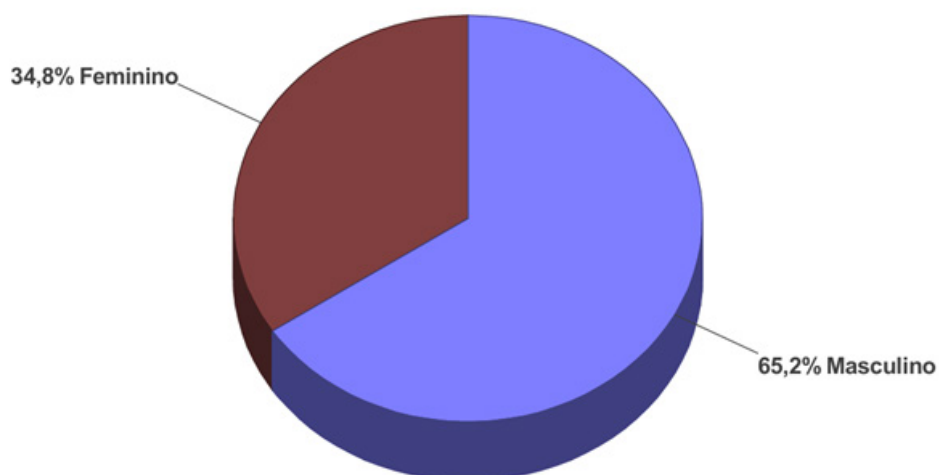
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a aplicação dos questionários, foi possível identificar características específicas dos produtores de Nova Olinda do Maranhão. Todos os entrevistados afirmaram atuar em um modelo de associativismo, no qual a cooperação é prática constante. Quando um produtor necessita de apoio, seja para atividades de manejo, como a extração do mel, seja para outras demandas da produção, os demais associados se organizam e prestam auxílio mútuo, reforçando a cultura colaborativa que caracteriza a apicultura local. Ao todo, foram entrevistados 23 apicultores. O questionário utilizado para a coleta das informações encontra-se anexado a este trabalho e a partir dos dados obtidos, apresentaram-se os seguintes resultados:

5.1 Identificação e características do apicultor

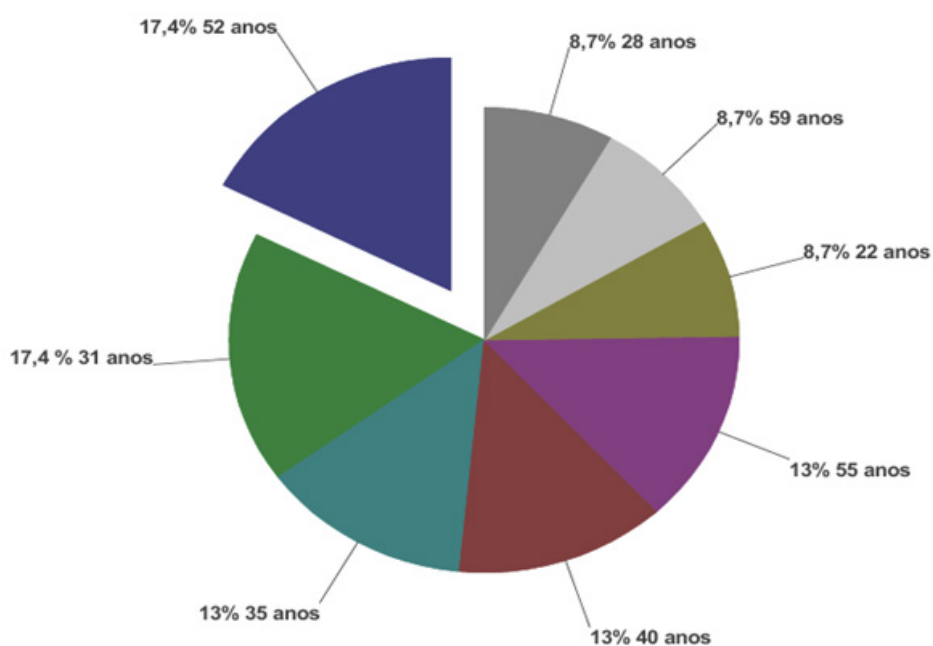
No que se refere ao gênero, verificou-se predominância masculina entre os entrevistados, com 15 apicultores do sexo masculino e 8 do sexo feminino (figura 4). O resultado acompanha o padrão observado em estudos da apicultura brasileira, nos quais a presença masculina tende a ser superior, segundo Nogueira *et al.* (2015), a maior participação de homens na atividade está associada à tradição do trabalho rural e ao fato de o manejo direto das colmeias ser culturalmente atribuído ao sexo masculino.

Figura 4. Gênero dos apicultores em Nova Olinda do Maranhão



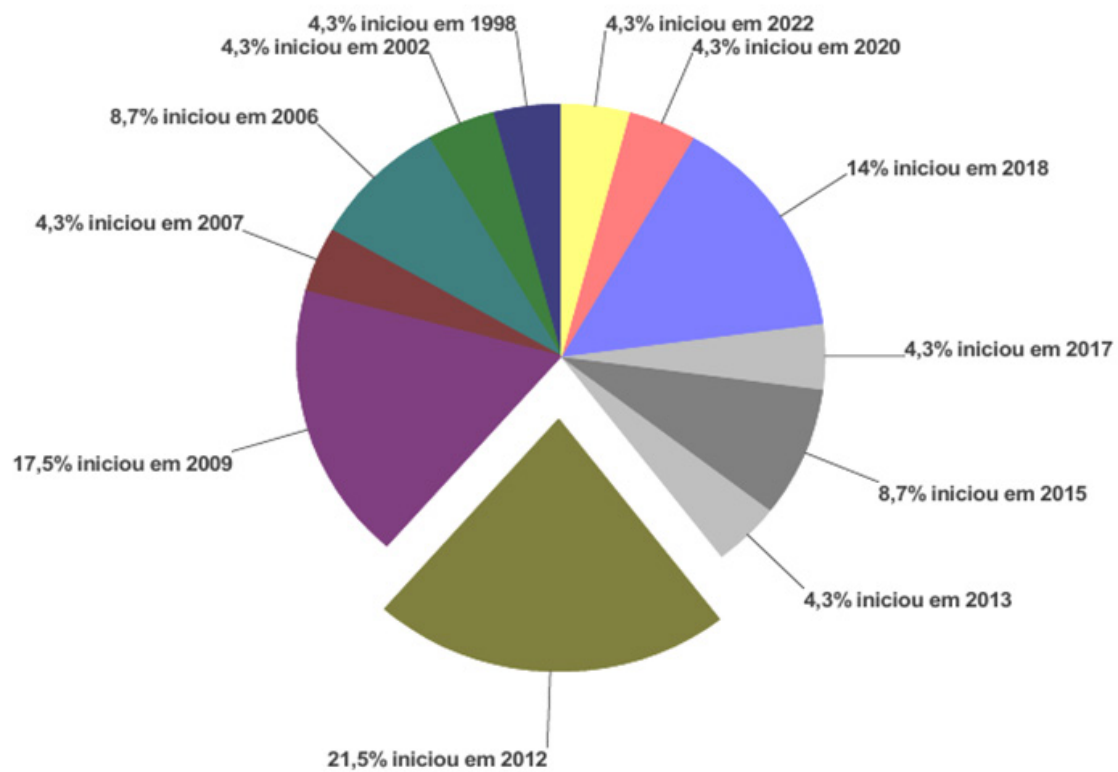
No que se refere à faixa etária, os apicultores apresentaram média de idade de 40,25 anos, variando de 22 a 59 anos (figura 5). A distribuição das idades resultou em uma variância de 186,2 e desvio padrão de 13,6 indicando dispersão moderada em relação à média e evidenciando a presença de produtores tanto jovens quanto mais experientes na atividade.

Figura 5. Idade dos apicultores de Nova Olinda do Maranhão



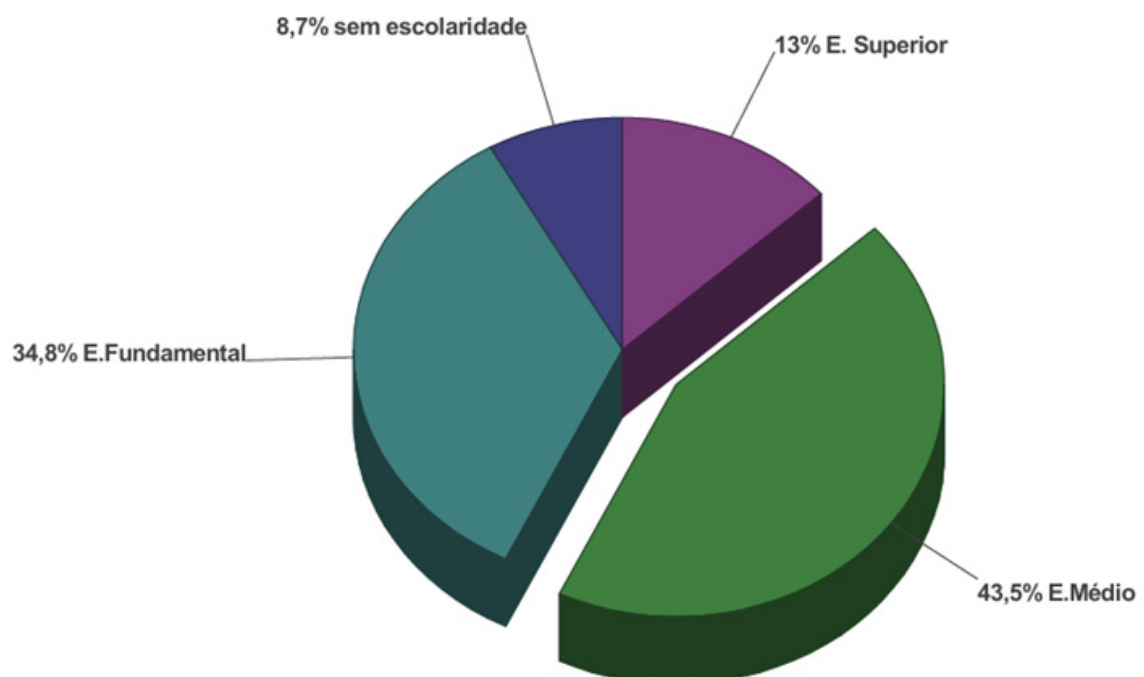
Os apicultores de Nova Olinda do Maranhão iniciaram suas atividades entre 1998 e 2022, evidenciando um processo gradual de consolidação da apicultura no município. Verificou-se um pico de ingresso em 2012, quando cerca de 21,5% dos entrevistados passaram a atuar no setor (figura 6). Esse aumento pode estar associado não apenas ao fortalecimento das associações locais, mas também à presença de apicultores migratórios que passaram a explorar o potencial melífero da região, estimulando o interesse de produtores locais.

Figura 6. Início da criação de abelhas africanizadas



Os dados mostram que a escolaridade dos apicultores de Nova Olinda do Maranhão distribuiu-se da seguinte forma: 8,7% sem escolaridade, 34,8% com ensino fundamental, 43,5% com ensino médio e 13% com ensino superior (figura 7). Observa-se predominância do ensino médio, indicando um perfil educacional mais elevado em comparação a outras regiões apícolas. Em estudo realizado no Nordeste, Santos *et al.* (2018) verificaram que a maior parte dos apicultores possuía apenas ensino fundamental.

Figura 7. Escolaridade dos apicultores de Nova Olinda do Maranhão

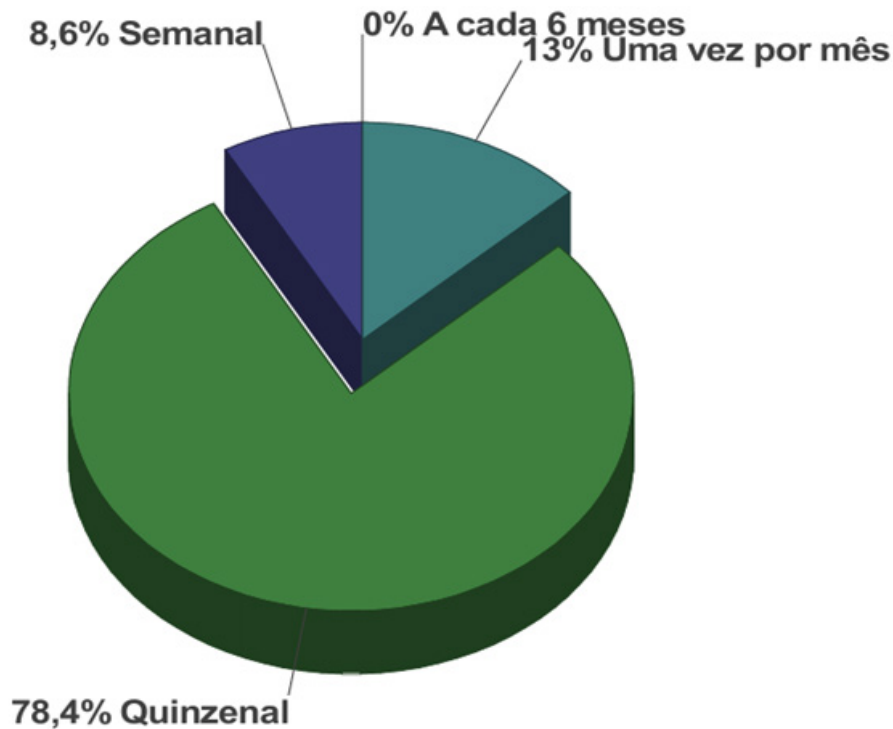


Verificou-se que todos os apicultores entrevistados já participaram de cursos de aperfeiçoamento, demonstrando elevado interesse pela qualificação técnica e pela adoção de boas práticas de manejo. Entretanto, constatou-se que nenhum dos produtores recebe assistência técnica formal, evidenciando uma lacuna importante no suporte institucional oferecido à atividade. Assim, observa-se um cenário em que os produtores buscam capacitação por iniciativa própria, mas permanecem sem acompanhamento especializado que poderia potencializar os resultados obtidos.

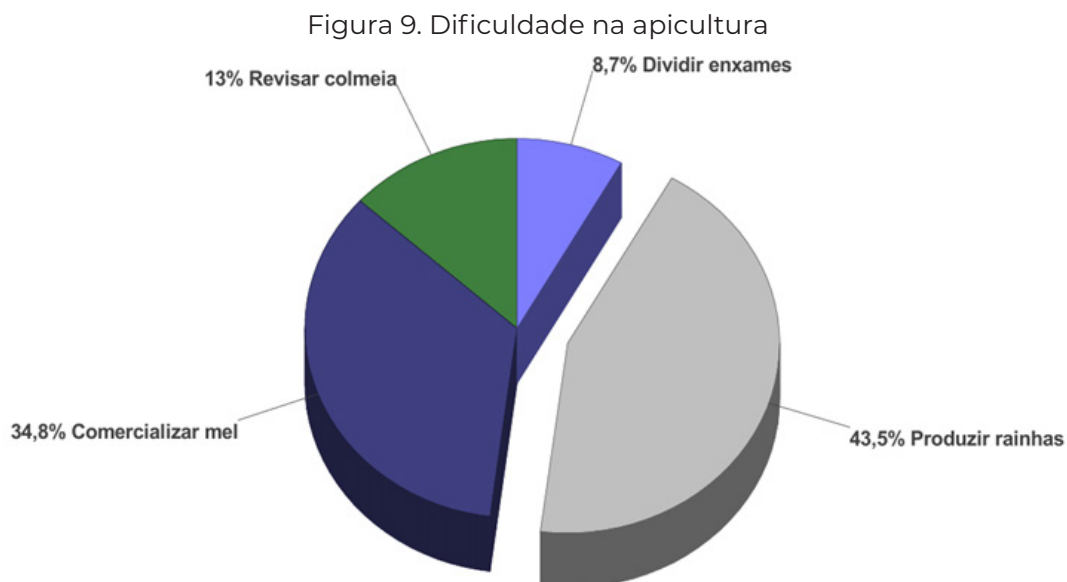
5.2 Características de manejo e produção

A análise mostra que a maior parte dos apicultores realizam inspeções quinzenais (78,4%), enquanto 13% inspecionam mensalmente e 8,6% semanalmente (figura 8). A predominância da inspeção quinzenal indica um manejo regular, adequado ao acompanhamento básico das colônias. Esse padrão é semelhante ao descrito por Martins *et al.* (2021), que identificaram a inspeção quinzenal como a prática mais comum e mínima necessária para manter o controle sanitário e produtivo das colmeias.

Figura 8. Frequência de inspeção ao apiário

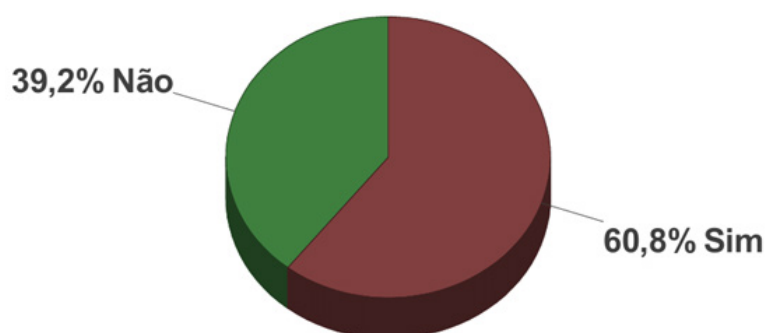


Os dados mostram que as atividades consideradas mais difíceis pelos apicultores são: produção de rainhas (43,5%), seguida da comercialização do mel (34,8%), revisão das colmeias (13%) e divisão de enxames (8,7%) (figura 9). A maior dificuldade na produção de rainhas é coerente com o que afirmam Moura e Pereira (2020), que destacam essa etapa como uma das mais complexas da apicultura por exigir técnicas especializadas e precisão no manejo. Já a dificuldade na comercialização confirma desafios apontados por Silva *et al.* (2021), que relacionam a instabilidade de preços e a dependência de atravessadores à baixa organização dos mercados locais.



A análise dos dados evidencia que 14 dos apicultores (60,8%) concordam com a prática de troca de rainha, enquanto 9 (39,2%) não adotam a troca de rainha (figura 10). Esse resultado indica uma tendência majoritária de aceitação, embora ainda exista resistência significativa.

Figura 10. Troca de rainhas



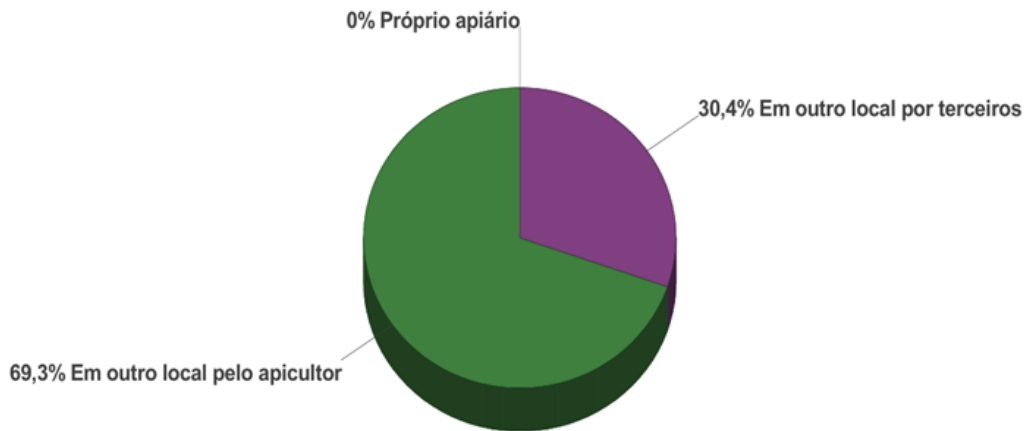
Em relação a frequência de troca ou substituição de rainhas, dos 14 apicultores, 64,3% informaram realizarem entre 1 e 2 anos de postura, enquanto 35,7% somente o fazem após mais de 2 anos (figura 11). Esses dados indicam que a maior parte segue um intervalo considerado adequado, já que a literatura recomenda a substituição da rainha anualmente ou a cada dois anos, período em que seu desempenho reprodutivo se mantém mais elevado.

Figura 11. Frequência de troca das rainhas



Os dados mostram que 69,3% dos apicultores realizam o beneficiamento do mel em outro local pelo próprio apicultor, enquanto 30,4% utilizam outro local por terceiros (figura 12). Nenhum beneficiamento é feito no próprio apiário. Esse cenário reflete a dependência de infraestrutura externa, comum quando não há instalações adequadas no apiário.

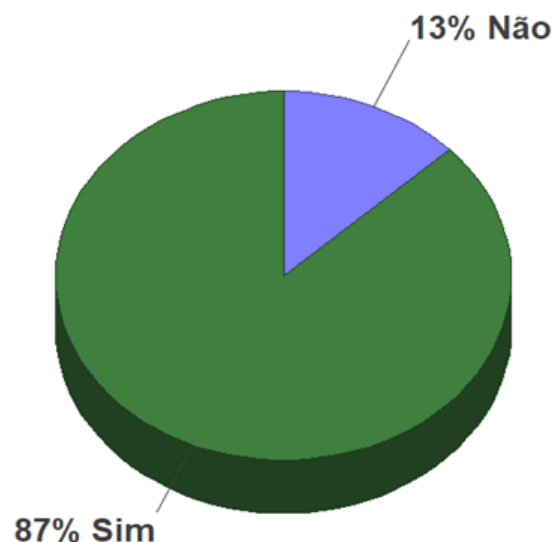
Figura 12. Beneficiamento do mel



5.3 Sanidade das abelhas

Em relação a identificação de pragas ou doenças, 87% dos apicultores afirmam ser capazes de identificar doenças ou pragas no apiário, enquanto 13% relatam não possuir essa habilidade (figura 13). Considerando que a principal praga citada pelos apicultores é a *Varroa destructor*, esse resultado assume elevada relevância, pois o reconhecimento precoce dessa infestação é fundamental para mitigar danos à colmeia. Além disso, segundo os apicultores, utiliza-se métodos de controle e prevenção como armadilhas e fortalecimento de colmeias vulneráveis. Em seus estudos, Souza *et al.* (2016), identificou que apenas 78% dos apicultores conseguiram identificar sinais de *Varroa destructor*. Já Oliveira e Message (2019) relataram que, embora cerca de 70% dos apicultores reconhecem sintomas de pragas ou doenças, a maioria não possui domínio das técnicas corretas de monitoramento sanitário.

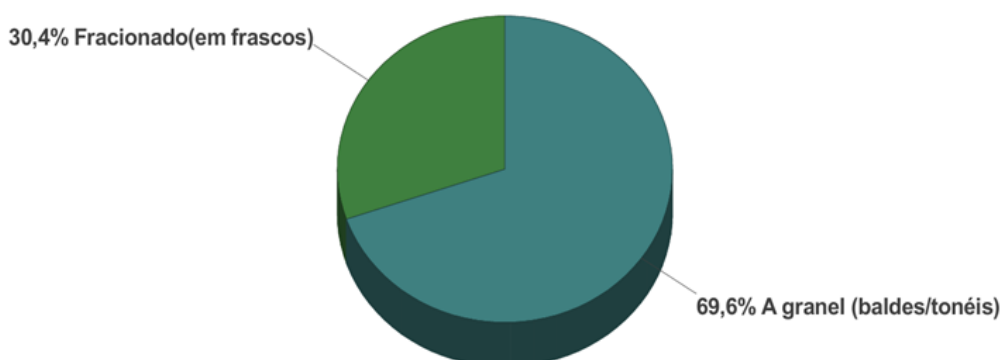
Figura 13. Presença de praga ou doença



5.4 Mercado

Em relação ao modelo comercialização do mel pelos apicultores revela que a maior parte é vendida a granel (figura 14), representando 69,6% do total, esse resultado indica que os apicultores tendem a priorizar canais de venda que exigem menor investimento em embalagem, rotulagem e certificação, favorecendo negociações com entrepostos e atravessadores. Esse modelo de venda, embora simplifique o processo produtivo, reduz o valor agregado do produto e mantém os produtores mais dependentes de intermediários, limitando sua participação direta no mercado varejista. Por outro lado, 30,4% dos apicultores comercializam o mel fracionado em frascos, demonstrando um movimento significativo de agregação de valor e aproximação com o consumidor final.

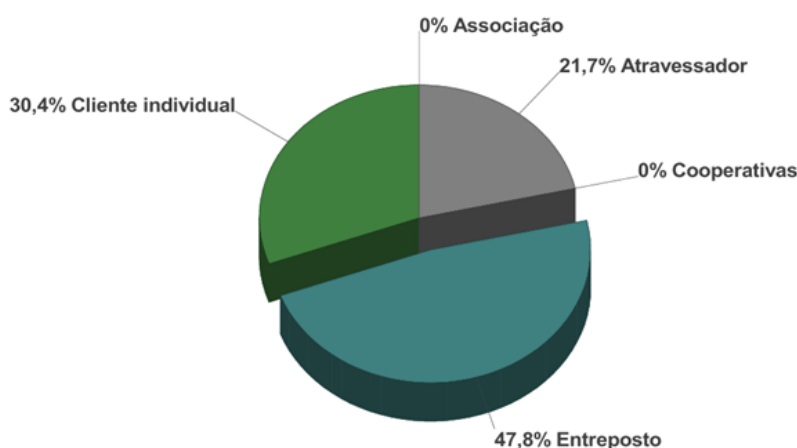
Figura 14. Comercialização dos produtos



A comercialização do mel pelos apicultores ocorre predominantemente por meio de entrepostos (47,8%), seguidos por vendas diretas a clientes individuais (30,4%) e atravessadores (21,7%), enquanto associações e cooperativas não foram citadas como canais de venda (figura 15). Essa estrutura evidencia uma forte dependência de intermediários, o que pode resultar em preços menores e limitações na margem de lucro dos produtores. A venda direta a consumidores finais oferece maior potencial de valorização, porém exige maior esforço de divulgação e organização por parte dos apicultores.

A ausência de participação em associações ou cooperativas revela uma baixa articulação coletiva, o que dificulta o acesso a mercados institucionais e oportunidades de agregar valor ao produto. Conforme Silva *et al.* (2020), essa dependência de intermediários fragiliza a sustentabilidade econômica da atividade apícola, ressaltando a importância de fortalecer estratégias coletivas e capacitação em comercialização para ampliar a autonomia e rentabilidade dos apicultores.

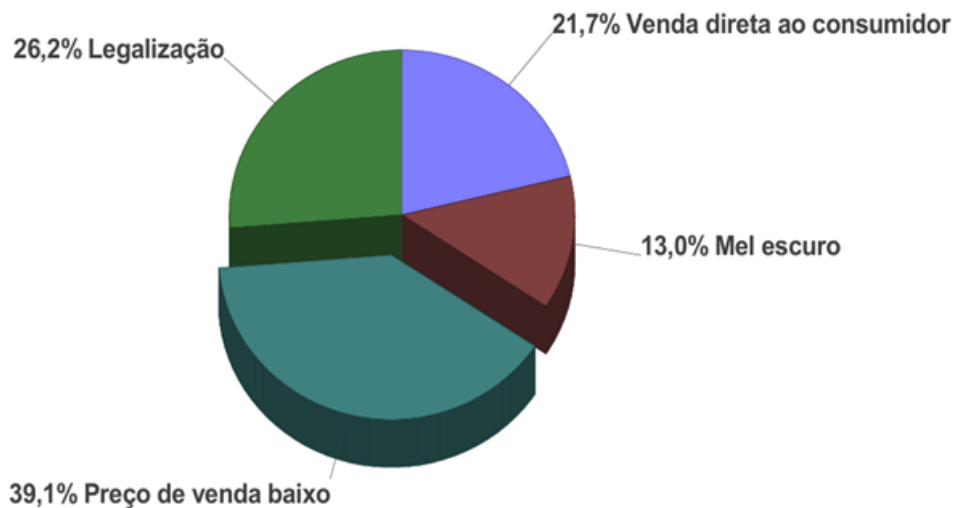
Figura 15. Comercialização do mel produzido



Já as principais dificuldades enfrentadas pelos apicultores são: baixo preço de venda (39,1%), legalização da atividade (26,2%) (figura 16). O destaque para o preço de venda reforça fragilidades na comercialização. Esse problema também foi identificado por Silva *et al.* (2020), que associam a desvalorização do mel à dependência de atravessadores e à limitada capacidade de negociação dos produtores.

A dificuldade com a legalização segue tendência semelhante ao observado em outras regiões apícolas. Segundo Ribeiro e Costa (2021), a regularização sanitária e fiscal ainda representa um entrave significativo, devido à burocracia e à falta de orientação técnica especializada.

Figura 16. Dificuldades na comercialização



6. CONCLUSÃO

A apicultura em Nova Olinda do Maranhão se encontra em uma situação paradoxal, onde o elevado capital social e humano coexiste com uma acentuada vulnerabilidade econômica. Essa fragilidade é primariamente imposta pela carência de suporte técnico-institucional e pela estrutura desorganizada do mercado. A ausência de assistência técnica formal impede a conversão da iniciativa individual de capacitação em ganhos sistêmicos de produtividade e dificulta a superação de desafios técnicos, como a produção de rainhas. Simultaneamente, a dependência da venda a granel para intermediários e a baixa articulação coletiva na esfera comercial resultam no baixo preço de venda, limitando drasticamente a rentabilidade do negócio e expondo os apicultores a um ciclo de dependência e baixa autonomia.

A sustentabilidade futura da atividade no município depende da superação coordenada desses dois desafios primários. É imperativo que as políticas públicas e os esforços de extensão rural sejam direcionados à institucionalização da assistência técnica formal e contínua. Esse suporte deve focar não apenas no manejo básico, mas principalmente na transferência de biotecnologias apícolas de alta complexidade e na promoção de boas práticas de sanidade, essenciais para manter a qualidade superior do mel nordestino. Paralelamente, é fundamental fomentar o fortalecimento da organização coletiva, transpondo o espírito de cooperação do manejo para a esfera comercial.

Portanto, a transformação da apicultura em uma atividade economicamente sustentável e competitiva será alcançada por meio da articulação estratégica entre a capacitação

técnica especializada e a organização coletiva para agregação de valor. Somente garantindo maior controle sobre o produto final e o canal de distribuição, será possível maximizar a rentabilidade, conferir maior autonomia ao apicultor e consolidar a relevância do setor apícola de Nova Olinda do Maranhão no contexto regional e nacional.

REFERÊNCIAS

- AMORIM, F. R. *et al.* Sustainable performance of honey and propolis production: alternatives for family income and local development. **Custos e Agronegócio Online**, v. 18, n. 1, p. 315–337, 2024.
- FPA – Frente Parlamentar da Agropecuária. **Apicultura brasileira: produção, potencial e desafios**. Brasília, 2023.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção de mel de abelha: séries e estatísticas**. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/mel-de-abelha/br>. Acesso em: 28 nov. 2025.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção de mel de abelha no Brasil: série histórica e estatísticas**. 2021.
- IMESC (Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos). **Diagnóstico da Atividade Apícola Maranhense**. 2023.
- iNATURALIST RESEARCH GROUP. The potential of iNaturalist for bee conservation research. **Rev. Insect Conservation and Diversity**, v. 17, n. 2, p. 145–158, 2024.
- MARTINS, R. C.; ALMEIDA, J. S.; OLIVEIRA, P. R. Práticas de manejo e frequência de inspeção em apiários do Nordeste brasileiro. **Rev. Brasileira de Apicultura**, v. 16, n. 1, p. 25–33, 2021.
- MOURA, L. F.; PEREIRA, A. R. Técnicas de criação e seleção de rainhas na apicultura brasileira. **Rev. de Produção Animal**, v. 25, n. 3, p. 112–120, 2020.
- NOGUEIRA, M. S.; SILVA, R. A.; CARVALHO, L. F. Perfil socioeconômico de apicultores do Nordeste brasileiro. **Rev. Brasileira de Apicultura**, v. 10, n. 2, p. 45–53, 2015.
- OLIVEIRA, F. A.; MESSAGE, D. Conhecimento sanitário de apicultores e manejo da varroose no Brasil. **C. de Sanidade Apícola**, v. 8, n. 1, p. 30–38, 2019.
- RIBEIRO, J. S.; COSTA, R. A. Processos de legalização e entraves sanitários na apicultura de pequenos produtores. **C. de Agroecologia**, v. 16, n. 2, p. 1–9, 2021.
- SANTOS, J. F.; LIMA, R. A.; FERREIRA, M. S. Perfil socioeconômico de apicultores no Nordeste brasileiro. **Rev. Brasileira de Apicultura**, v. 14, n. 2, p. 112–120, 2018.
- SENAR. **Senar transforma apicultura no Maranhão e leva produção de mel a níveis históricos**. 2025. Acesso em: 28 de nov. de 2025. Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br/noticias/senar-transforma-apicultura-no-maranhao-e-leva-producao-de-mel-a-niveis-historicos>.
- SILVA, F. M. *et al.* Comercialização e desvalorização do mel: o papel dos atravessadores no mercado apícola brasileiro. **Cadernos de Desenvolvimento Rural**, v. 12, n. 3, p. 45–53, 2020.
- SILVA, F. R.; OLIVEIRA, L. M.; BARBOSA, A. C. Comercialização do mel e desafios de valorização na apicultura familiar. **Rev. Brasileira de Apicultura**, v. 22, n. 1, p. 34–42, 2020.
- SILVA, R. S.; ALMEIDA, J. P.; FERREIRA, M. L. Desafios de comercialização do mel em sistemas de produção familiar. **Rev. Brasileira de Apicultura**, v. 17, n. 2, p. 45–53, 2021.
- SOARES, A. A. **Panorama mundial comparativo da produção e qualidade do mel e da apicultura no Brasil**. 2024
- SOUZA, J. R. *et al.* Identificação de *Varroa destructor* por apicultores: desafios e limitações no diagnóstico visual. **Rev. Brasileira de Apicultura**, v. 12, n. 2, p. 45–52, 2016.
- VIDAL, Maria de Fátima. **Mel natural: cenário mundial e situação da produção na área de atua-**

ção do BNB. Banco do Nordeste do Brasil, v.6, n.157, 2021.

VIDAL, Maria de Fátima. **Mel natural.** Banco do Nordeste do Brasil, v.7, n.219, 2022.

APÊNDICE

1. IDENTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS DO (A) APICULTOR (A)		
A. Nome do Apicultor (a):		B. Telefone
C. Sexo: 1- () F 2- () M	D. Idade:	E. Início da Criação (ano):
F. Escolaridade: 1. () Sem escolaridade 2. () Fundamental 3. () Médio 4. () Superior 5. () Outros _____		
G. Já frequentou algum curso (básico ou de aperfeiçoamento)? 1- () Não 2- () Sim		
H. Recebe assistência técnica? 1- () Não 2- () Sim		
2. CARACTERÍSTICAS DO MANEJO E PRODUÇÃO		
A. Com que frequência o (a) apicultor (a) inspeciona o apiário?		
1- () Semanal	3- () Uma vez por mês	
2- () Quinzenal	4- () A cada 6 meses	
5- () Outro _____		
B. Quais as principais dificuldades na apicultura?		
1- () Revisar as colmeias	6- () Coletar mel	
2- () Beneficiar a cera	7- () Alimentar enxames	
3- () Beneficiar a Própolis	8- () Produzir rainhas	
4- () Comercializar mel	9- () Dividir enxames	
5- () Produzir pólen	10- () Outros: _____	
C. É feita troca de rainha? 1- () Não 2- () Sim		
C.1 - Qual a frequência? I- () Com menos de 1 ano de postura II- () De 1 ano a 2 anos de postura III- () mais de 2 anos de postura		
D. Onde é beneficiado o mel produzido no apiário? 1- () No próprio apiário 2- () Em outro local pelo próprio apicultor 3- () Em outro local por terceiro		

