



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS**

**ANDRÉIA ALVES ROSA**

**PRODUÇÃO E QUALIDADE DO MEL NO DISTRITO FEDERAL:  
PERCEPÇÃO DE PRODUTORES E CONSUMIDORES**

Brasília

Março/2024

**ANDRÉIA ALVES ROSA**

**PRODUÇÃO E QUALIDADE DO MEL NO DISTRITO FEDERAL:  
PERCEPÇÃO DE PRODUTORES E CONSUMIDORES**

Programa de Pós-graduação em Agronegócios, da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária (FAV) da Universidade de Brasília (UnB), como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Agronegócios.

**Orientador: Prof. Dr. João Paulo Guimarães Soares**

Coorientadora: Profa. Ana Maria Resende Junqueira

Brasília

Março/2024

ROSA, A. A., **Produção e qualidade do mel no distrito federal: percepção de produtores e consumidores.**2024,116 f. Dissertação. (Mestrado em Agronegócios) - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2024.

Documento formal, autorizando reprodução desta dissertação de mestrado para empréstimo ou comercialização, exclusivamente para fins acadêmicos, foi passado pelo autor a Universidade de Brasília e acha-se arquivado na Secretaria do Programa. O autor reserva para si os outros direitos autorais, de publicação. Nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor. Citações são estimuladas, desde que citada a fonte.

## Ficha catalográfica

AR788p

Alves Rosa , Andréia  
PRODUÇÃO E QUALIDADE DO MEL NO DISTRITO FEDERAL:  
PERCEPÇÃO DE PRODUTORES E CONSUMIDORES / Andréia Alves Rosa  
; orientador João Paulo Guimarães Soares ; co-orientador  
Ana Maria Resende Junqueira. -- Brasília, 2024.  
126 p.

Dissertação (Mestrado em Agronegócios) -- Universidade de  
Brasília, 2024.

1. Apicultura. 2. Produção de Mel . 3. Produção e  
Certificação Orgânica. 4. Consumo e Preferências. 5.  
Sustentabilidade. I. Guimarães Soares , João Paulo , orient.  
II. Resende Junqueira, Ana Maria , co-orient. III. Título.

**ANDRÉIA ALVES ROSA**

**PRODUÇÃO E QUALIDADE DO MEL NO DISTRITO  
FEDERAL: PERCEPÇÃO DE PRODUTORES E CONSUMIDORES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Agronegócios, da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária (FAV) da Universidade de Brasília (UnB), como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Agronegócios.

**Aprovada pela seguinte Banca examinadora:**

---

**Prof. Dr. João Paulo Guimarães Soares – Embrapa Cerrados  
(ORIENTADOR)**

---

**Profa. Dra. Ana Maria Resende Junqueira – UnB  
(EXAMINADORA INTERNA)**

---

**Profa. Juliana Martins de Mesquita Matos – CNA  
(EXAMINADORA EXTERNA A UNB)**

---

**Profa. Dra. Maria Júlia Pantoja – UnB  
(EXAMINADORA EXTERNA AO PROGRAMA)**

Brasília, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2024.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todos que contribuíram para que esse propósito fosse, enfim, realizado.

Gratidão!

## **DEDICATÓRIA**

Ao meu pai, Augusto Rosa da Silva (*in memoriam*).

## RESUMO

### **PRODUÇÃO E QUALIDADE DO MEL NO DISTRITO FEDERAL: PERCEPÇÃO DE PRODUTORES E CONSUMIDORES**

#### RESUMO

A apicultura emerge como uma atividade lucrativa para pequenos, médios e grandes produtores no Brasil, especialmente no bioma Cerrado, reconhecido por sua riqueza em espécies apícolas. Além de impactos positivos nos aspectos social e econômico, a produção de mel contribui para a preservação dos ecossistemas. Com um aumento significativo na produção em 2021, tanto em quantidade (6,4%) quanto em valor financeiro (34,8%), impulsionado pela crescente demanda por alimentos saudáveis, destaca-se a importância da apicultura na agricultura familiar, gerando emprego, renda e melhorando a qualidade de vida no meio rural. Contudo, a transição para a produção orgânica de mel apresenta desafios, incluindo mudanças nas práticas e processos que impactam social, econômica e ambientalmente os agricultores. Nesse contexto, o presente estudo realizado no Distrito Federal visa identificar o perfil socioeconômico de produtores e consumidores de mel, compreendendo suas preferências e desafios na cadeia produtiva. A falta de dados estatísticos sobre a produção de mel orgânico no Brasil destaca a necessidade de mais pesquisa nessa área. A metodologia adota abordagem quantitativa, com a aplicação de questionários, na modalidade presencial, junto a uma amostra de 83 apicultores e 583 consumidores. Os dados obtidos revelaram que a maioria dos produtores no Distrito Federal são agricultores familiares dedicados à apicultura, que enfrentam desafios como a falta de incentivos públicos e capacitação técnica. Aliado a isso, a migração de apicultores para associações em estados vizinhos destaca a busca por melhores condições de suporte. No que diz respeito aos consumidores, a busca por alimentos seguros e de qualidade impulsiona a demanda por produtos apícolas, com 91% dos participantes consumindo mel regularmente. Adicionalmente, os resultados evidenciaram a escolha do produto, como procedência, aspecto visual e preço, com preferência por méis acondicionados em potes de vidro. A falta de conhecimento sobre a produção orgânica é evidente entre os consumidores, destacando a necessidade de informação e conscientização. Em síntese, a pesquisa destaca a importância da apicultura para a economia brasileira, especialmente na agricultura familiar, e ressalta a necessidade de mais estudos sobre a produção orgânica. Por fim, a compreensão das preferências e desafios dos consumidores e produtores é fundamental para aprimorar a legislação e o comércio nesse setor específico, contribuindo para o avanço do conhecimento e a oferta de produtos apícolas nos mercados nacional e internacional.

**Palavras-chave:** Apicultura; Produção de Mel; Agricultura Familiar; Agricultura Orgânica

# **HONEY PRODUCTION AND QUALITY IN THE FEDERAL DISTRICT: PERCEPTION OF PRODUCERS AND CONSUMERS**

## **ABSTRACT**

Beekeeping emerges as a profitable activity for small, medium, and large producers in Brazil, especially in the Cerrado biome, recognized for its richness in bee species. In addition to positive impacts on social and economic aspects, honey production contributes to ecosystem preservation. With a significant increase in production in 2021, both in quantity (6.4%) and in financial value (34.8%), driven by the growing demand for healthy foods, the importance of beekeeping in family agriculture is highlighted, generating employment, income, and improving the quality of life in rural areas. However, the transition to organic honey production presents challenges, including changes in practices and processes that impact farmers socially, economically, and environmentally. In this context, this research conducted in the Federal District aims to identify the socio-economic profile of honey producers and consumers, understanding their preferences and challenges in the production chain. The lack of statistical data on organic honey production in Brazil underscores the need for further research in this area. The methodology adopted a quantitative approach using semi-structured surveys with 83 beekeepers and 583 consumers. The research revealed that the majority of producers in the Federal District are family farmers dedicated to beekeeping, facing challenges such as lack of public incentives and technical training. The migration of beekeepers to associations in neighboring states highlights the search for better support conditions. Regarding consumers, the search for safe and quality food drives the demand for bee products, with 91% of respondents consuming honey regularly. The results showed product choice based on factors such as origin, visual aspect, and price, with a preference for honey packaged in glass jars. The lack of knowledge about organic production is evident among consumers, highlighting the need for information and awareness. In summary, the research highlighted the importance of beekeeping for the Brazilian economy, especially in family agriculture, and emphasizes the need for more studies on organic production. Furthermore, understanding the preferences and challenges of consumers and producers is essential to improve legislation and commerce in this specific sector, contributing to the advancement of knowledge and the supply of bee products in national and international markets.

**Keywords:** Beekeeping; Honey Production; Family Farming; Organic Farming

# **Artigo 1 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E BIBLIOMÉTRICA DA PRODUÇÃO E QUALIDADE DE MEL**

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1: Produção de Mel no Brasil (2016 a 2020) .....	28
Figura 2: Preço Médio da Exportação Brasileira de Mel (2016 a 2021).....	30
Figura 3: Produção de Mel – Mercado Brasileiro versus Exportação.....	31
Figura 4: Exportações brasileiras de mel para os Estados Unidos por tipo (US\$).....	35
Figura 5: Exportações brasileiras de mel para os Estados Unidos por tipo (Toneladas) 36	
Figura 6: Análise de coocorrência realizada pelo software VosViewer® .....	50

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 Produção de Mel, em Toneladas, por Regiões Brasileiras no período de 2016 a 2020. ....	27
Tabela 2: Destino da Exportação Brasileira de Mel - por País - US\$ Período de 01/01/2016 a 31/12/2021 .....	29
Tabela 3: Artigos selecionados pelo Methodi Ordinatio com seus respectivos Fatores de Impacto (FI), número de citações (CI), ano de publicação e nota final Ordinatio. ....	40

## **Artigo 2 – PERCEPÇÃO DE PRODUTORES E CONSUMIDORES SOBRE A PRODUÇÃO E QUALIDADE DO MEL NO DISTRITO FEDERAL**

### **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1: Número de apicultores do Distrito Federal de 2019 a 2022. ....	73
Figura 2: Número de colmeias no Distrito Federal de 2019 a 2022.....	73
Figura 3: Volume produção de mel (kg) no Distrito Federal de 2019 a 2022.....	74
Figura 4: Fatores que prejudicam significativamente a produção de mel .....	78
Figura 5: Fatores limitantes para a produção de mel orgânico.....	80
Figura 6: Correlação entre o tipo de finalidade e o tipo de atividade.....	82
Figura 7 Correlação entre o tipo de produção de mel e os tipos de embalagens.....	82
Figura 8 Correlação entre os tipos de atividades e os tipos de alimentação das abelhas .....	83
Figura 9: Correlação entre os tipos de atividades e os conhecimentos dos processos de certificação.....	84
Figura 10: Correlação entre o gênero (sexo) e a mão de obra utilizada na cadeia produtiva .....	84
Figura 11: Correlação entre os locais de produção e os períodos de coletas anuais .....	85
Figura 12: Correlação entre a natureza da atividade e o tipo de equipamento utilizado	86
Figura 13: Correlação entre a formação do preço e o tipo de embalagem utilizada .....	87
Figura 14: Correlação entre a frequência de visitas ao apiário e o tipo de mão de obra utilizada. ....	88
Figura 15: Correlação entre o tipo de equipamento utilizado para a coleta e o tipo de embalagem.....	88
Figura 16: Correlação entre os tipos e o estilo das embalagens utilizadas.....	89
Figura 17: Correlação entre o tipo de embalagem utilizada e a forma de comercialização .....	90
Figura 18: Correlação entre o estilo de embalagem utilizada e o tipo de alimentação das abelhas. ....	91
Figura 19: Correlação entre o modo de alimentação das abelhas e a preferência de comercialização .....	91
Figura 20: Correlação entre o modo de alimentação e o tipo de propriedade .....	92
Figura 21: Correlação entre o modo de divulgação e o regime de mão de obra utilizado .....	93
Figura 22: Preferência pelo tipo de embalagem pelos consumidores .....	95
Figura 23 Relação da faixa etária com a preferência de embalagem .....	95
Figura 24: Critérios de priorização na compra pelos consumidores .....	97

Figura 25: Relação do tipo de embalagem com a cor do mel. ....	97
Figura 26: Relação do sexo com a preferência pela cor do mel. ....	99
Figura 27: Relação do sexo em relação ao estado de cristalização do mel. ....	99
Figura 28: Preferência pelo tipo de mel pelos consumidores.....	100

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A.B.E.L.H.A	Associação Brasileira dos Estudos de Abelhas
ABEMEL	Associação Brasileira dos Exportadores de Mel
CBA	Confederação Brasileira de Apicultura
CNPO	Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
GDF	Governo do Distrito Federal
I.O.	“In Ordinatio”
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
M.O.	“Methodi Ordinatio”
MAPA	Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário
ONU	Organização das Nações Unidas
PLANAPO	Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
PNAPO	Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
RA	Regiões Administrativas (Distrito Federal)
RIDE	Região Integrada de Desenvolvimento (Distrito Federal)
RSL	Revisão Sistemática de Literatura
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
UF	Unidade da Federação
USDA	Departamento de Agricultura dos Estados Unidos

# SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	Introdução .....	14
1.1	Formulação do Problema.....	15
1.2	Objetivos.....	16
1.2.1	Objetivo Geral .....	16
1.2.2	Objetivos Específicos .....	16
1.3	Justificativa .....	16
1.4	Estrutura da Pesquisa .....	18
CAPÍTULO 2	Artigo 1 - PANORAMA MUNDIAL COMPARATIVO DA PRODUÇÃO E QUALIDADE DE MEL CONVENCIONAL E ORGÂNICO.....	20
1	INTRODUÇÃO .....	23
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	25
2.1	A produção de mel no Brasil e no Mundo .....	25
2.2	A apicultura e a Agricultura familiar .....	32
2.3	Produção Orgânica do Mel .....	33
2.4	Certificação .....	37
3	PROCEDIMENTO METODOLÓGICO .....	38
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	40
5	CONCLUSÃO .....	54
6	REFERÊNCIAS.....	57
CAPÍTULO 3	Artigo 2 - Percepção de produtores e consumidores sobre a produção e qualidade dos produtos apícolas no Distrito Federal .....	67
1	INTRODUÇÃO .....	70
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	71
3	METODOLOGIA.....	75
3.1	Identificação e seleção dos produtores e consumidores, localização e método de coleta de dados .....	75
3.2	Análise estatística dos dados.....	75
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	76
4.1	Produtores de mel .....	76
4.2	Consumidores de mel .....	93
5	CONCLUSÃO .....	101
6	REFERÊNCIAS.....	103
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES.....	113
ANEXO A	– Perfil dos produtores de mel .....	114
ANEXO B	– Perfil dos consumidores de mel.....	120

# CAPÍTULO 1

## Introdução

A apicultura é uma atividade lucrativa para pequenos, médios e grandes produtores. No Brasil, é muito promissora em função da flora brasileira, especialmente no bioma Cerrado, uma vez que é considerado um dos maiores e mais ricos do mundo (BACAXIXI et al., 2011). A atividade de produção de mel mostra impactos positivos (Oliveira et al. 2019), tanto sociais quanto econômicos, além de contribuir para a manutenção e preservação dos existentes Ecossistemas.

A cadeia produtiva da apicultura gera muitos fluxos de emprego e renda, especialmente no segmento da agricultura familiar. Portanto, é um fator determinante na melhoria da qualidade de vida e fixação do homem no meio rural (EMBRAPA, 2003). Em termos de volume de produção, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2022), o Brasil alcançou uma produção de 60.966 toneladas em 2022. O estado que produziu maiores quantidades (toneladas) de mel foi o Rio Grande do Sul (9.014t), seguido do Paraná (8.638t), Piauí (8.322t), Minas Gerais (6.165t), Bahia (4.911t), São Paulo (4.817t), Santa Catarina (4.754t), Ceará (4.442t), Maranhão (2.601t), Pernambuco (1.658t), Espírito Santo (804t), Pará (740t), Rio Grande do Norte (728t), Mato Grosso do Sul (719t), Mato Grosso (436t), Rio de Janeiro (426t), Alagoas (423t), Paraíba (357t), Goiás (316t), Rondônia (188t), Roraima (157t), Sergipe (135t), Tocantins (115t), Distrito Federal (37t), Amazonas (33t), Amapá (18t) e, por último, o estado do Acre (8t).

A produção de mel em 2021 teve um aumento significativo equivalente a 6,4%, onde foi observado um recorde de 55,8 toneladas a mais de mel quando comparado ao ano de 2020. Em termos financeiros, foram observados 853,4 milhões de reais, ou seja, um aumento de 34,8% em relação ao ano de 2020.

Esse aumento na produção apícola deve-se, em parte, à crescente procura por alimentos mais saudáveis, como os orgânicos, que proporcionam qualidade e segurança alimentar para seus consumidores uma vez que são alimentos livres de resíduos de pesticidas, principalmente (MIEET et al., 2017). O mercado mundial de orgânicos foi de 97 bilhões dólares americanos em 2019 (WILLER et al., 2019). Não há dados estatísticos sobre a produção de mel orgânico no Brasil. No entanto, em 2012 e 2013, exportações

brasileiras de mel orgânico para os EUA eram de menos de 2500 toneladas. Em 2014, o volume de mel orgânico enviado para os EUA teve um crescimento de 345,3%, passando para mais de 11.000 toneladas, atingindo 22.000 toneladas em 2017. Os EUA são o principal destino do mel produzido no Brasil. Em 2017, eles receberam quase 86,0% do volume total de mel exportado pelo Brasil (USDA, 2021).

De acordo com a legislação brasileira de produção orgânica (BRASIL, 2003) em aplicação desde 2011 pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), o apiário e seus produtos podem ser classificados como orgânico ou em conversão para orgânico. Apiários devem ser instalados em unidades de produção orgânica, em áreas nativas, ou em áreas de reflorestamento. Existem restrições para implantações apiárias que se referem à necessidade de salvaguardar um raio mínimo de 3 km de áreas onde produtos proibidos têm sido aplicados à agricultura orgânica, como agrotóxicos (BRASIL 2011a, b). Para o desenvolvimento das abelhas, deve haver boas reservas de água, mel e pólen de qualidade para a sobrevivência do enxame até o início de uma nova produção. De acordo com a alimentação artificial, a suplementação alimentar, o manejo sanitário e o manejo de pragas e doenças devem seguir a Instrução Normativa 46 (BRASIL 2011a, b). Enquanto que a regulamentação dos alimentos orgânicos no Brasil, é feita pela Portaria Nº 52 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2021). Ela estabelece as normas que devem ser seguidas para que haja a produção, certificação, comercialização e rotulagem dos produtos orgânicos em todo o território nacional.

## **1.1 Formulação do Problema**

Sendo assim, o processo de conversão para produção orgânica de mel inclui diferentes práticas e processos que podem causar mudanças na produção, gerando impactos sociais, econômicos e ambientais para os agricultores.

Esta pesquisa teve por objetivo identificar o perfil socioeconômico dos produtores e consumidores de mel no Distrito Federal. A proposta se enquadrou no esforço de compreender as preferências do consumidor no momento da aquisição do mel. E, em relação aos apicultores, obter uma visão da realidade em que estes produtores estavam inseridos, bem como as dificuldades enfrentadas por eles, na cadeia produtiva de mel.

A pesquisa teve como perguntas norteadoras: Como as unidades produtoras de mel e os apicultores estão se adaptando às normas específicas da legislação vigente? Qual a

percepção do consumidor sobre a qualidade do mel orgânico? Quais as preferências do consumidor quanto ao consumo de mel?

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo Geral**

Analisar a percepção de apicultores e consumidores sobre a produção e qualidade do mel produzido e comercializado no Distrito Federal.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- a) Determinar o perfil socioeconômico dos produtores de mel do DF e RIDE
- b) Identificar possíveis entraves ou facilitadores para a produção de mel orgânico por parte dos agricultores familiares.
- c) Identificar fatores de qualidade e contaminação e a percepção destes fatores por parte dos agricultores familiares.
- d) Identificar estratégias de conversão para a produção orgânica
- e) Analisar as preferências e a percepção de consumidores sobre a qualidade do mel comercializado no Distrito Federal

## **1.3 Justificativa**

Esta pesquisa justifica-se, em primeiro lugar, pela indiscutível importância social dos agricultores familiares e as perspectivas promissoras que a agricultura orgânica representa a estes, notadamente na melhoria da renda e saúde dos produtores, e, em segundo lugar, o potencial de ganhos econômicos, da saúde da população e de imagem para o agronegócio brasileiro.

A comprovação dos efeitos danosos do modelo atual de produção agrícola industrializado tem aumentado muito o interesse por formas alternativas de produção, seja por parte dos consumidores, produtores ou dos responsáveis pela formulação de políticas públicas.

A busca por alimentos tidos como seguros, com qualidade nutricional e comprovada inocuidade, impõe uma forte tendência no mercado agroalimentar mundial. Por esse motivo, os produtos orgânicos despontam como uma alternativa para oferecer

um produto diferenciado e com um alto valor agregado, satisfazendo aos consumidores e gerando renda extra a quem o produz (CALEMAN, 2010).

Segundo Machado (2014), o desenvolvimento de novas percepções dos consumidores acerca dos valores de consumo dos alimentos, ou seja, que valorizem as formas de produção sustentável, a cultura local e os produtos tradicionais, pode representar uma oportunidade para a agricultura familiar. Esta pode se recolocar em diferentes mercados, obtendo maior agregação de valor aos seus produtos e reduzindo custos, através de melhores práticas produtivas.

Diversas empresas, instituições e projetos têm sido criados no mundo todo para pesquisar, articular e impulsionar a produção agropecuária alternativa aos modos industriais. Espera-se que nos próximos anos, o Brasil aumente ainda mais sua importância no cenário internacional, tendo em vista a publicação dos recentes normativos, no âmbito do MAPA, e ações recentes como a criação da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO) e do Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO), também chamado de “Brasil Agroecológico”, ambos no âmbito do MDA (BRASIL, 2015).

Não do ponto de vista dos consumidores, pois estes certamente estão cada vez mais dispostos a consumir produtos mais saudáveis e com comprovada contribuição social e ambiental. Mas sim, do ponto de vista daquele que é o responsável por atender os anseios dos consumidores, o beneficiário direto de grande parte políticas públicas e demais projetos de incentivo à produção alternativa: o produtor.

Devido a importância da cadeia produtiva do mel tradicional e orgânico para os pequenos e médios produtores, instituições e consumidores, é necessário traçar o perfil socioeconômico de ambos (consumidores e produtores), assim aperfeiçoando futuras tomadas de decisão para a legislação e comércio desta área específica que o mel se encontra. Uma vez, que as pesquisas em relação ao referido produto, tanto em relação à qualidade quanto ao perfil tanto dos produtores quanto dos consumidores no Distrito Federal, são escassas ou inexistentes.

## 1.4 Estrutura da Pesquisa

Para estruturação do presente estudo, aqui optou-se pelo viés metodológico denominado *multipaper*, construída via desenvolvimento de artigos científicos (ÁVILA, 2019); ou seja, tem-se a elaboração da dissertação via junção e apresentação de artigos científicos, sendo sua principal característica as nuances próprias existentes em cada artigo científico.

Duke e Beck (1999) discorrem sobre a importância de se trabalhar com o formato *multipaper* de escrita, argumentando que tal modal auxilia os estudantes de pós-graduação a perceber a pesquisa, bem como o próprio curso de Mestrado como processo, não como produto.

O formato *multipaper* de dissertação diminui a possibilidade de se encontrar tardiamente alguma falha no encaminhamento da pesquisa, além de incentivar a colaboração. Segundo Frank (2013), talvez o formato de artigos seja mais apropriado no caso em que a dissertação forme parte de um projeto de pesquisa maior ou quando o aluno já explorou parte do tema em etapas anteriores – o que pode evitar erros comuns, como, por exemplo, a falta de foco e o alinhamento dos artigos ou, no pior dos casos, a falta de um norte claro para o projeto da dissertação.

Detalhando pontualmente a estrutura com base no que foi proposto por Frank (2013), o formato das linhas que se seguem apresenta, assim, quatro partes, quais sejam:

- 1) Parte Introdutória;
- 2) Artigo 01;
- 3) Artigo 02;
- 4) Considerações Finais e Recomendações.

O capítulo introdutório tratou do problema de pesquisa, seus objetivos, a relevância do estudo, a estrutura da dissertação e, por fim, o caminho metodológico da pesquisa, com a descrição metodológica dos demais capítulos.

O segundo capítulo trata-se de uma revisão bibliográfica e bibliométrica da produção e qualidade do mel, em relação às características do mel tradicional e do mel

orgânico, da produção mundial e brasileira, da apicultura e da agricultura familiar, além da produção e certificação do mel orgânico.

O terceiro capítulo refere-se à percepção de produtores e consumidores sobre a produção e qualidade dos produtos apícolas no Distrito Federal, através da aplicação de questionários tanto para os produtores quanto para os consumidores de mel e seus produtos apícolas.

Nas considerações finais, apresentou-se uma conclusão que responde às perguntas direcionadoras da pesquisa, seguida de recomendações para aprimorar as práticas apícolas, especialmente entre os pequenos produtores, visando melhorar toda a cadeia produtiva do mel. Quanto aos órgãos competentes, encarregados da formulação de normas técnicas e da fiscalização, seria interessante uma maior atuação na produção apícola, com o intuito de garantir um produto final com maior qualidade que assegure a segurança alimentar e nutricional dos consumidores.

## CAPÍTULO 2

### **Artigo 1 - PANORAMA MUNDIAL COMPARATIVO DA PRODUÇÃO E QUALIDADE DE MEL CONVENCIONAL E ORGÂNICO**

#### **COMPARATIVE WORLD OVERVIEW OF THE PRODUCTION AND QUALITY OF CONVENTIONAL AND ORGANIC HONEY**

Andréia Alves Rosa<sup>1</sup>, João Paulo Guimarães Soares<sup>2</sup>, Ana Maria Resende Junqueira<sup>3</sup>, Maria Júlia Pantoja<sup>5</sup>, Juliana Martins de Mesquita Matos<sup>4</sup>, Artur Guerra Rosa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Discente do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da Universidade de Brasília (PROPAGA/UNB); [arrosalves@gmail.com](mailto:arrosalves@gmail.com); [arturguerra921@hotmail.com](mailto:arturguerra921@hotmail.com).

<sup>2</sup>Pesquisador Embrapa Cerrados/PROPAGA/UNB; [jp.soares@embrapa.br](mailto:jp.soares@embrapa.br). <sup>3</sup>Docente do PROPAGA/UNB. [anamaria@unb.br](mailto:anamaria@unb.br); <sup>5</sup>Docente da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária (FAV/UNB). [jpantoja@unb.br](mailto:jpantoja@unb.br); <sup>4</sup>Docente da Faculdade CNA, Brasília. [julianamartins2014@gmail.com](mailto:julianamartins2014@gmail.com)

#### **RESUMO**

Este artigo busca aprofundar o entendimento sobre a produção e qualidade do mel, com ênfase nas características do mel tradicional e orgânico, produção mundial e brasileira, apicultura, agricultura familiar, produção e certificação do mel orgânico. Utilizando uma abordagem teórica baseada em revisão de literatura em diversas plataformas, como CAPES, *WebScience*, *Google Scholar* e *PubMed*, o estudo visa contribuir para a compreensão desses temas essenciais. A revisão bibliográfica destaca que o mel é um produto apícola originado do néctar das flores, transformado pelas abelhas *Apis mellifera*. Suas características químicas variam devido à origem floral, sazonalidade e práticas de manejo. O mel é reconhecido por suas propriedades medicinais, incluindo antimicrobianas, antioxidantes e anticancerígenas. A produção mundial de mel é liderada pela China, enquanto o Brasil ocupa a 11<sup>a</sup> posição. No Brasil, a apicultura teve início em 1839, e a produção é dividida entre Apicultura (abelhas africanas com ferrão) e Meliponicultura (abelhas nativas sem ferrão). A produção de mel no país é realizada principalmente por agricultores familiares, contribuindo para o desenvolvimento

sustentável e a biodiversidade. A produção orgânica de mel é um tema relevante, impulsionado pelo movimento em direção a alimentos saudáveis. O Brasil lidera a produção global de mel orgânico, destacando-se por ser produzido em locais de mata nativa e sem o uso de agrotóxicos. A certificação orgânica desempenha um papel crucial, garantindo a qualidade do produto, livre de contaminantes químicos, e promovendo práticas sustentáveis. A metodologia utilizada incluiu o protocolo *Methodi Ordinatio* (M.O.), que é uma abordagem multicritério de tomada de decisão na seleção de artigos científicos para compor um portfólio bibliográfico. O levantamento de produtores de mel orgânico no Brasil envolveu dados do CNPO (BRASIL, 2021) e consulta a Associações e Cooperativas de Produtores Orgânicos no DF. O estudo ressalta a importância econômica do mel, além de identificar desafios na produção orgânica, como a necessidade de assistência técnica, acesso a tecnologias e certificação. A análise da produção e qualidade do mel destaca o papel da certificação na garantia da credibilidade do produto, contribuindo para a confiança dos consumidores. Em síntese, o artigo proporciona uma visão abrangente sobre a produção e qualidade do mel, enfatizando a relevância da produção orgânica e da certificação. A integração de conceitos, metodologia e dados contribui para um entendimento mais profundo desses temas, promovendo o avanço do conhecimento e incentivando práticas mais sustentáveis na apicultura e produção de mel.

**Palavras-chave:** apicultura, produção mundial, produção e certificação orgânica

## **ABSTRACT**

This article aims to deepen the understanding of honey production and quality, focusing on the characteristics of both traditional and organic honey, global and Brazilian production, beekeeping, family farming, and the production and certification of organic honey. Employing a theoretical approach based on literature review across various platforms such as CAPES, WebScience, Google Scholar, and PubMed, the study seeks to contribute to the comprehension of these essential topics. The literature review highlights that honey is an apicultural product derived from flower nectar, transformed by *Apis mellifera* bees. Its chemical characteristics vary due to floral origin, seasonality, and management practices. Honey is recognized for its medicinal properties, including antimicrobial, antioxidant, and anticancer effects. China leads global honey production, with Brazil ranking 11th. In Brazil, beekeeping began in 1839, and honey production is divided between Apiculture (African bees with stingers) and Meliponiculture (native stingless bees). The country's honey production is mainly carried out by family farmers, contributing to sustainable development and biodiversity. Organic honey production is a relevant topic, driven by the movement towards healthy foods. Brazil leads global organic honey production, distinguished by being produced in native forest areas without the use of pesticides. Organic certification plays a crucial role, ensuring product quality free from chemical contaminants and promoting sustainable practices. The methodology included the Methodi Ordinatio (M.O.) protocol, a multicriteria decision-making approach in selecting scientific articles to compose a bibliographic portfolio. The survey of organic honey producers in Brazil involved data from CNPO and consultations with Associations and Cooperatives of Organic Producers in the Federal District. The study emphasizes the economic importance of honey and identifies challenges in organic production, such as the need for technical assistance, access to technologies, and certification. The analysis of honey production and quality highlights the role of certification in ensuring product credibility, contributing to consumer trust. In summary, the article provides a comprehensive view of honey production and quality, emphasizing the relevance of organic production and certification. The integration of concepts, methodology, and data contributes to a deeper understanding of these topics, promoting the advancement of knowledge and encouraging more sustainable practices in beekeeping and honey production.

**Keywords:** Beekeeping, Global Production, Organic Production and Certification.

## 1 INTRODUÇÃO

O mel é um produto apícola produzido pelas abelhas *Apis mellífera* a partir do néctar das flores, de secreções de outras vegetações, bem como das excreções de insetos sugadores de plantas (ALVAREZ-SUAREZ et al., 2014), sendo transformado sob a ação das enzimas produzidas pelas glândulas hipofaríngeas das abelhas, convertendo a sacarose do néctar em glicose e frutose (RICHTER et al., 2011).

Segundo Crittenden (2011), a primeira evidência da presença do mel na humanidade foi observada há mais de 25 mil anos representa, desde então, um produto muito promissor e cada vez mais popular entre os consumidores, por proporcionar inúmeros benefícios na melhoria da nutrição e da saúde, além de ser utilizado também na área de cosméticos, dentre outras funções (COSMINA et al., 2016).

No Brasil, segundo a Associação Brasileira dos Estudos de Abelhas (A.B.E.L.H.A., 2015), a apicultura foi iniciada, de forma racional, em 1839, a partir da importação de colônias de *Apis mellífera* de Portugal, realizada pelo padre Antônio Carneiro. Vale ressaltar que o manejo de colmeias no Brasil é dividido, principalmente, em Apicultura (abelhas africanas com ferrão) e Meliponicultura (abelhas nativas com ferrão atrofiado ou popularmente denominadas “sem ferrão”). Sendo que esta última vem se tornando uma prática de alta rentabilidade junto ao mercado nacional e internacional (DAMASCENO DO VALE et al., 2018).

A composição química e a qualidade do mel são tão variadas que não há dois méis iguais (TAPIA-CAMPOS et al., 2017). Tais diferenças são observadas devido a vários fatores, como a origem floral do néctar (tipo de florada), quanto a sazonalidade da região, a forma de manejo por parte dos apicultores durante todo o desenvolvimento da cadeia apícola (maturação do favo, processamento e armazenamento do produto) (SOUSA et al., 2016; SCHLABITZ et al., 2010).

Segundo Popescu et al. (2019), o mel de abelha é um produto natural de alto valor nutritivo refletido por sua composição química: 100 g de mel contém: 0,4 % proteínas (das quais os principais aminoácidos, como: alanina, leucina, metionina etc); 81% de carboidratos que são os mais abundantes (38% de frutose, 31% de glicose, 6 % de maltose, 5 % de sacarose, etc.), 3 % de vitaminas (0,038 g de vitamina B2, 0,121 g de B3, 0,121 g de B5, 0,062g de B6, 001 g de B9, PP, C, D etc), 0,2% de minerais (Ca, Na, Mg, Zn, Fe, Cu, Se, I, Cr) e outros microelementos (berílio, gálio, vanádio, zircônio, titânio, níquel, estanho e prata), 0,2% de fibras, 15-17% de água, enzimas (amilase, sacarase,

glucose oxidase, catalase, fosfatase ácida, protease, esterase,  $\beta$ -glicosidase) e pigmentos vegetais (beta-caroteno, xantofila, clorofila). O mel gera uma quantidade importante de energia, em 100 g de mel têm-se 335 calorias, 25 % menos do que numa quantidade semelhante de açúcar. A composição química do mel varia de acordo ao tipo de mel, região e flora de onde o néctar foi recolhido pelas abelhas.

Tais constituintes tem conferido muitas das propriedades medicinais das plantas transmitidas indiretamente através do mel e de outros produtos apícolas (ALVAREZ-SUAREZ et al., 2014), que conferem ao mel propriedades antimicrobianas, devido à baixa concentração de água, que inibe o crescimento de microrganismos (GUZIY et al., 2017), além das propriedades antioxidantes, atuando na degradação de radicais livres, conforme descritas por Alzahrani et al. (2012), cicatrizantes, fortalecimento do sistema imunológico, benefícios nos distúrbios oculares, neurológicos e de fertilidade (RAO et al., 2016) e, segundo Swellam et al. (2003); Fukuda et al. (2011); Ghashm et al. (2010), também possuem propriedades anticancerígenas, através da inibição dos processos proliferativos das células cancerígenas, dentre outras propriedades medicinais e terapêuticas (ŠEDIK et al., 2019). E, devido a isso, vários estudos revelaram que os consumidores demonstram um interesse crescente por produtos alimentares saudáveis que podem ajudar a manter ou melhorar a saúde humana (TESTA et al., 2019).

Este capítulo oferece uma visão abrangente dos temas discutidos no estudo, abordando diversos conceitos relacionados ao mel, tanto em sua forma tradicional quanto orgânica. Destacam-se as características distintas dessas variedades de mel, explorando a origem floral, sazonalidade e práticas de manejo que influenciam suas propriedades químicas. Além disso, o capítulo explora a produção de mel em escala global, com foco específico nas realidades do Brasil, onde a apicultura e a agricultura familiar desempenham papéis cruciais. A produção orgânica de mel também é discutida, considerando o movimento em direção a alimentos mais saudáveis e sustentáveis. Ao abordar esses tópicos, o capítulo estabelece um panorama amplo que serve como base para compreender a importância econômica do mel, os desafios enfrentados na produção, especialmente na esfera orgânica, e a necessidade de práticas sustentáveis, incluindo certificação para garantir a qualidade do produto.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico desta pesquisa foi realizado através da revisão de literatura, utilizando tanto as bases de dados da plataforma CAPES, dentre elas a *WebScience*, *Google Scholar* e *PubMed*, as quais atendem os critérios exigidos para filtrarem os artigos procurados, além de possuírem um sistema de busca avançado de acordo com os termos utilizados. Para o levantamento dos produtores de mel orgânico no Brasil será feito um levantamento no CNPO (BRASIL, 2021), além de consulta às Associações e Cooperativas de Produtores Orgânicos no DF. Além disso, foi utilizado a metodologia denominada *Methodi Ordinatio* (M.O.).

### 2.1 A produção de mel no Brasil e no Mundo

De acordo com Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO, 2021), a China é o maior produtor e exportador de mel e o Brasil, por sua vez, ocupou a 11ª posição na produção mundial de mel em 2020 (VIDAL, 2021). A grande expansão na produção do mel e da oferta no mercado interno, tem ganhado muita força em relação à expansão da apicultura no Brasil, tornando-o um grande produtor tanto de mel quanto de seus produtos apícolas, devido ao interesse internacional frente aos produtos nacionais (GOIS et al., 2013) e, para que haja um maior reconhecimento e preferência pelo produto nacional em relação aos mercados consumidores tanto nacionais como os internacionais, há a necessidade constante do controle de qualidade do produto perante as fraudes cometidas pelos produtores, com motivação, principalmente, financeira.

Abaixo estão apresentadas as tabelas e gráficos referentes a produção de mel: (Tabela 1); Produção de mel por regiões Brasileiras (2016 a 2021); (FIGURA 1) Produção de Mel no Brasil (2016 a 2020); (FIGURA 2) Preço Médio da Exportação Brasileira de Mel (2016 a 2021); (FIGURA 3) Mercado Produtor versus Exportador de Mel; Destino da Exportação Brasileira de Mel - por País - US\$ Período de 01/01/2016 a 31/12/2021. Tendo como fonte a Associação Brasileira dos Exportadores de Mel (ABEMEL, 2022).

Na tabela 1 é possível verificar que as regiões Sul e Nordeste são as líderes na produção de mel brasileiro, com produções em toneladas quase iguais no ano de 2020. A

diferença entre estas regiões pode ser observada pela diferença de crescimento no passar dos anos, sendo que a região Sul já produzia uma alta quantidade em 2016 (17.147 toneladas) e aumentou para 19.617 toneladas em 2020; já a região nordeste aumentou consideravelmente sua produção, de 10.458 toneladas (2016) para 19.329 toneladas (2020).

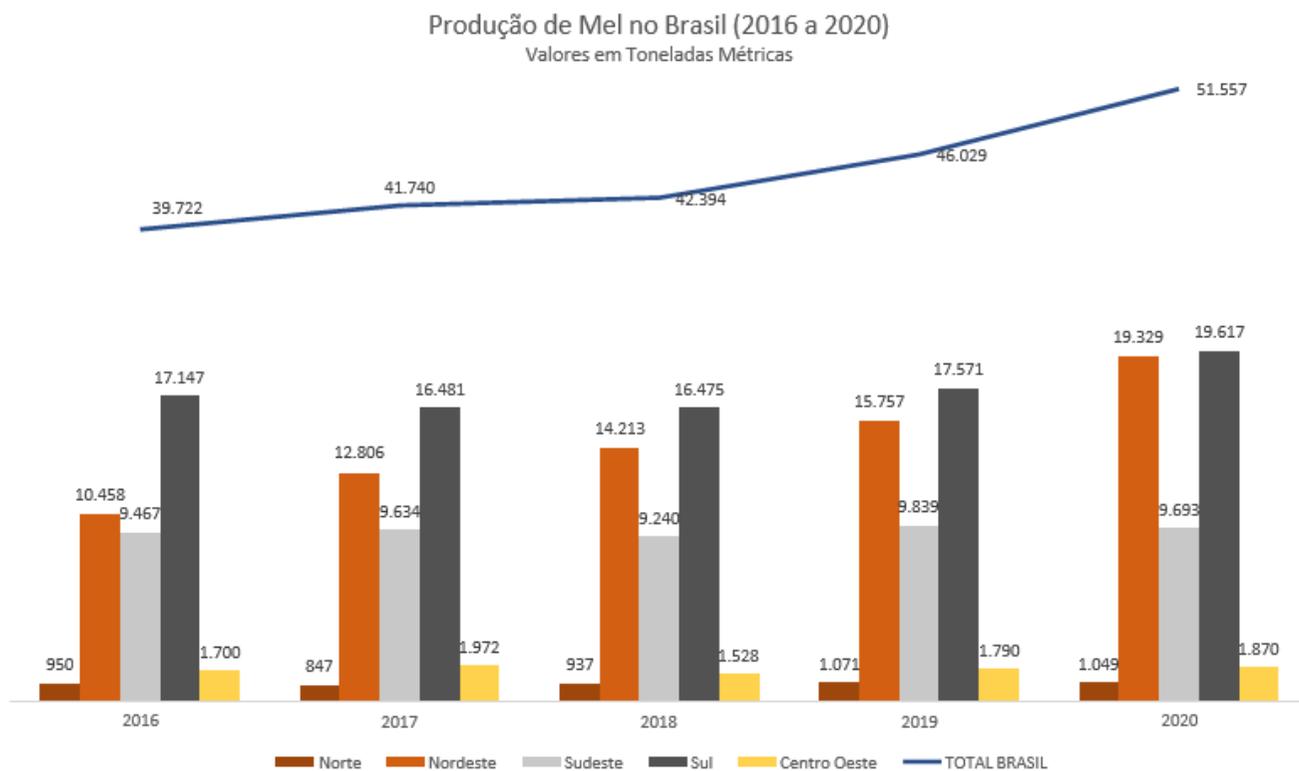
**Tabela 1:** Produção de Mel, em Toneladas, por Regiões Brasileiras no período de 2016 a 2020.

It	Estado	2016		2017		2018		2019		2020		TOTAL	
		Ton	%	Ton	%								
1	Rondônia	90	0,2%	81	0,2%	81	0,2%	98	0,2%	98	0,2%	350	0,2%
2	Acre	5	0,0%	6	0,0%	6	0,0%	5	0,0%	5	0,0%	21	0,0%
3	Amazonas	45	0,1%	44	0,1%	47	0,1%	48	0,1%	49	0,1%	184	0,1%
4	Roraima	143	0,4%	97	0,2%	110	0,3%	114	0,2%	127	0,2%	464	0,3%
5	Pará	524	1,3%	501	1,2%	559	1,3%	670	1,5%	627	1,2%	2.254	1,3%
6	Amapá	45	0,1%	44	0,1%	47	0,1%	48	0,1%	49	0,1%	184	0,1%
7	Tocantins	99	0,3%	74	0,2%	87	0,2%	88	0,2%	93	0,2%	348	0,2%
	<b>TOTAL - REGIÃO NORTE</b>	<b>950</b>	<b>2,4%</b>	<b>847</b>	<b>2,0%</b>	<b>937</b>	<b>2,2%</b>	<b>1.071</b>	<b>2,3%</b>	<b>1.049</b>	<b>2,0%</b>	<b>3.806</b>	<b>2,2%</b>
8	Maranhão	1.711	4,3%	2.356	5,6%	2.262	5,3%	2.337	5,1%	2.477	4,8%	8.665	5,1%
9	Piauí	3.049	7,7%	4.405	10,6%	5.225	12,3%	5.024	10,9%	5.673	11,0%	17.703	10,4%
10	Ceará	1.149	2,9%	1.776	4,3%	2.113	5,0%	2.677	5,8%	3.896	7,6%	7.716	4,5%
11	Rio Grande do Norte	204	0,5%	175	0,4%	301	0,7%	414	0,9%	599	1,2%	1.094	0,6%
12	Paraíba	157	0,4%	156	0,4%	199	0,5%	200	0,4%	279	0,5%	712	0,4%
13	Pernambuco	372	0,9%	256	0,6%	616	1,5%	769	1,7%	938	1,8%	2.013	1,2%
14	Alagoas	169	0,4%	216	0,5%	242	0,6%	331	0,7%	372	0,7%	959	0,6%
15	Sergipe	68	0,2%	58	0,1%	41	0,1%	61	0,1%	85	0,2%	230	0,1%
16	Bahia	3.579	9,0%	3.407	8,2%	3.213	7,6%	3.942	8,6%	5.010	9,7%	14.143	8,3%
	<b>TOTAL - REGIÃO NORDESTE</b>	<b>10.458</b>	<b>26,3%</b>	<b>12.806</b>	<b>30,7%</b>	<b>14.213</b>	<b>33,5%</b>	<b>15.757</b>	<b>34,2%</b>	<b>19.329</b>	<b>37,5%</b>	<b>53.235</b>	<b>31,3%</b>
17	Mato Grosso do Sul	835	2,1%	1.157	2,8%	714	1,7%	974	2,1%	984	1,9%	3.681	2,2%
18	Mato Grosso	414	1,0%	481	1,2%	466	1,1%	472	1,0%	537	1,0%	1.833	1,1%
19	Goiás	433	1,1%	319	0,8%	336	0,8%	331	0,7%	327	0,6%	1.419	0,8%
20	Distrito Federal	18	0,0%	14	0,0%	11	0,0%	14	0,0%	22	0,0%	57	0,0%
	<b>TOTAL - REGIÃO CENTRO OESTE</b>	<b>1.700</b>	<b>4,3%</b>	<b>1.972</b>	<b>4,7%</b>	<b>1.528</b>	<b>3,6%</b>	<b>1.790</b>	<b>3,9%</b>	<b>1.870</b>	<b>3,6%</b>	<b>8.860</b>	<b>5,2%</b>
21	Minas Gerais	4.907	12,4%	4.561	10,9%	4.077	9,6%	4.227	9,2%	4.103	8,0%	17.772	10,5%
22	Espírito Santo	545	1,4%	583	1,4%	620	1,5%	661	1,4%	688	1,3%	2.409	1,4%
23	Rio de Janeiro	354	0,9%	357	0,9%	412	1,0%	425	0,9%	413	0,8%	1.548	0,9%
24	São Paulo	3.662	9,2%	4.133	9,9%	4.130	9,7%	4.527	9,8%	4.489	8,7%	16.452	9,7%
	<b>TOTAL - REGIÃO SUDESTE</b>	<b>9.467</b>	<b>23,8%</b>	<b>9.634</b>	<b>23,1%</b>	<b>9.240</b>	<b>21,8%</b>	<b>9.839</b>	<b>21,4%</b>	<b>9.693</b>	<b>18,8%</b>	<b>38.181</b>	<b>22,5%</b>
25	Paraná	5.994	15,1%	5.963	14,3%	6.294	14,8%	7.229	15,7%	7.844	15,2%	25.479	15,0%
26	Santa Catarina	4.869	12,3%	4.200	10,1%	3.753	8,9%	4.081	8,9%	4.306	8,4%	16.903	9,9%
27	Rio Grande do Sul	6.284	15,8%	6.318	15,1%	6.428	15,2%	6.262	13,6%	7.467	14,5%	25.292	14,9%
	<b>TOTAL - REGIÃO SUL</b>	<b>17.147</b>	<b>43,2%</b>	<b>16.481</b>	<b>39,5%</b>	<b>16.475</b>	<b>38,9%</b>	<b>17.571</b>	<b>38,2%</b>	<b>19.617</b>	<b>38,0%</b>	<b>67.674</b>	<b>39,8%</b>
	<b>TOTAL BRASIL</b>	<b>39.722</b>	<b>100%</b>	<b>41.740</b>	<b>100%</b>	<b>42.394</b>	<b>100%</b>	<b>46.029</b>	<b>100%</b>	<b>51.557</b>	<b>100%</b>	<b>169.884</b>	<b>100%</b>

FONTE: ABEMEL (2022)

Na figura 1 verifica-se o rápido crescimento da região Nordeste, alcançando o da região Sul em 2020. Já as demais regiões mantiveram suas produções estagnadas, sem mudança significativa com o passar do tempo.

**Figura 1:** Produção de Mel no Brasil (2016 a 2020)



FONTE: ABEMEL (2022)

Na tabela 2 é evidente que os Estados Unidos são os principais importadores do mel brasileiro, com as quantidades variando com o passar dos anos, mas a porcentagem total reduziu de 82% para 70%. Ademais, países como a Alemanha aumentaram consideravelmente a importação. As quantidades podem ter variado por diversos fatores, como maior presença de concorrência.

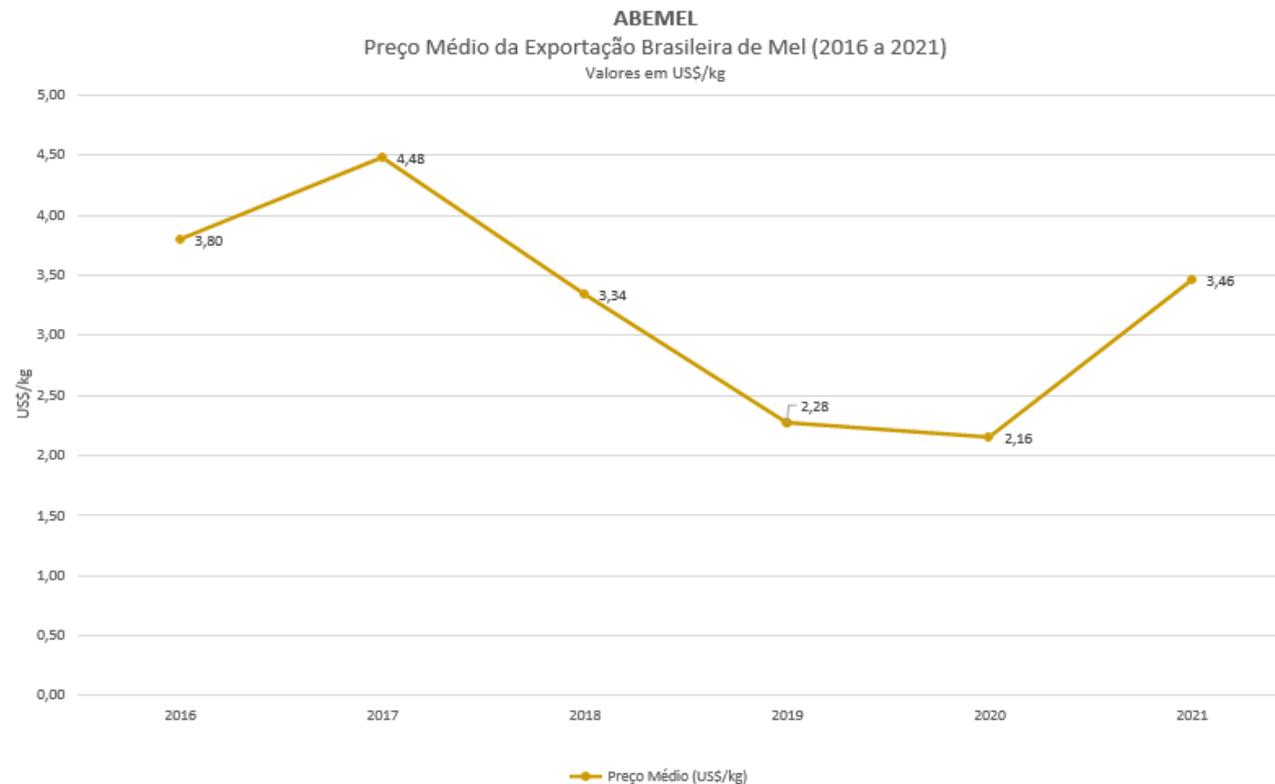
**Tabela 2:** Destino da Exportação Brasileira de Mel - por País - US\$ Período de 01/01/2016 a 31/12/2021

Rank	País	2016		2017		2018		2019		2020		2021		TOTAL 2016 a 2021	%
1	Estados Unidos	75.528	82%	104.097	86%	73.751	77%	54.213	79%	71.265	72%	114.723	70%	<b>493.576</b>	77%
2	Alemanha	5.046	5%	3.636	3%	11.107	12%	4.765	7%	13.222	13%	21.321	13%	<b>59.098</b>	9%
3	Canadá	5.837	6%	4.003	3%	3.229	3%	3.001	4%	4.285	4%	10.549	6%	<b>30.904</b>	5%
4	Austrália	282	0%	1.523	1%	156	0%	703	1%	3.043	3%	4.511	3%	<b>10.218</b>	2%
5	Bélgica	619	1%	4.177	3%	1.047	1%	1.155	2%	1.870	2%	3.699	2%	<b>12.568</b>	2%
6	Reino Unido	2.304	3%	1.608	1%	1.474	2%	1.520	2%	1.159	1%	2.592	2%	<b>10.656</b>	2%
7	Países Baixos (Holanda)	0	0%	176	0%	1.735	2%	1.035	2%	1.193	1%	2.450	2%	<b>6.589</b>	1%
8	Panamá	0	0%	94	0%	112	0%	172	0%	358	0%	435	0%	<b>1.171</b>	0%
9	China	524	1%	285	0%	349	0%	56	0%	49	0%	401	0%	<b>1.663</b>	0%
10	Dinamarca	227	0%	233	0%	518	1%	659	1%	671	1%	305	0%	<b>2.614</b>	0%
11	Outros	1.649	2%	1.465	1%	1.929	2%	1.104	2%	1.436	1%	2.354	1%	<b>9.937</b>	2%
	<b>TOT. EXPORT. (US\$ x 1.000)</b>	<b>92.015</b>	100%	<b>121.298</b>	100%	<b>95.407</b>	100%	<b>68.384</b>	100%	<b>98.550</b>	100%	<b>163.341</b>	100%	<b>638.995</b>	100%
	<i>Varição Anual (%)</i>			<b>32%</b>		<b>-21%</b>		<b>-28%</b>		<b>44%</b>		<b>66%</b>			

FONTE: ABEMEL (2022)

Na figura 2 é possível observar que o preço acompanhou as tendências de quantidade exportada (Tabela 2), o que pode ser explicado pelo aumento de produção da região nordeste e maior procura durante a pandemia de COVID - 19 devido sua imagem de produto saudável e com segurança alimentar (VIDAL, 2021).

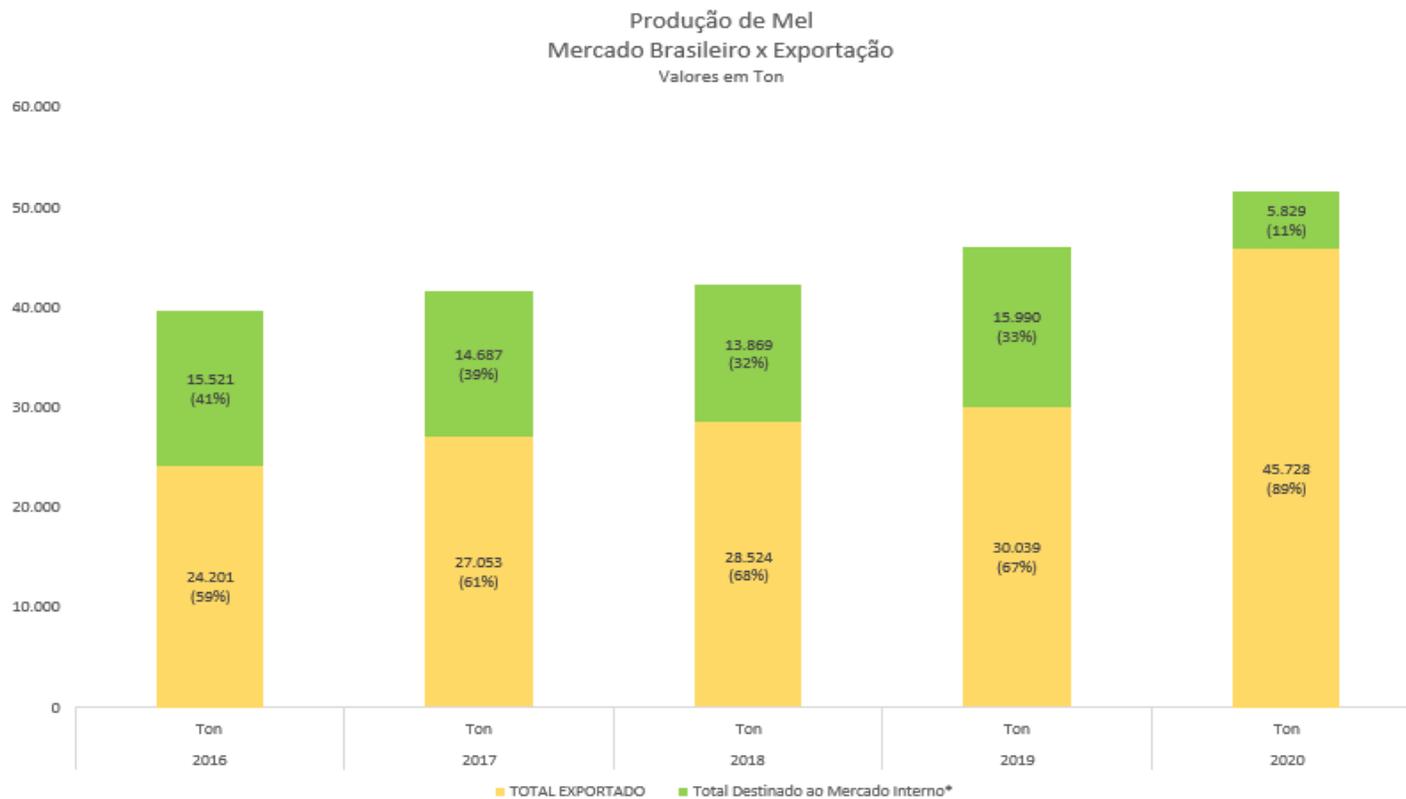
**Figura 2:** Preço Médio da Exportação Brasileira de Mel (2016 a 2021)



FONTE: ABEMEL (2022)

Na figura 3 é evidenciado a diferença de mercado do mel produzido no Brasil, com a diminuição considerável no consumo interno concomitante com o aumento da exportação.

**Figura 3:** Produção de Mel – Mercado Brasileiro versus Exportação



FONTE: ABEMEL (2022)

## 2.2 A apicultura e a Agricultura familiar

A apicultura no Brasil é realizada, em sua grande maioria, por agricultores familiares por ser uma alternativa de fonte de renda de baixo custo inicial e de fácil manutenção quando comparada a outras atividades agropecuárias (FREITAS et al., 2004), além de contribuir com o desenvolvimento sustentável e o aumento da biodiversidade local (LOURENÇO; CABRAL, 2016) e promover a permanência do homem no ambiente rural.

Segundo Del Grossi (2019), a definição da agricultura familiar está estabelecida, atualmente, no Artigo 3º descrito na Lei nº 11.326 (BRASIL, 2006), que considera o agricultor familiar e empreendedor familiar rural, aquele que pratica atividades no meio rural, com predominância do trabalho familiar frente ao trabalho assalariado na condução dos trabalhos agrários e, além disso, que não possua área maior de quatro módulos rurais.

O agricultor familiar é responsável, segundo Hoffmann (2014), por menos de 25% dos alimentos básicos produzidos, contrariando a divulgação realizada por órgãos oficiais (PORTAL PLANALTO, 2012), que consideram 70% a porcentagem de alimentos total produzida pelos agricultores familiares. Dados apresentados pelo Censo Agropecuário Brasileiro em 2017 (IBGE, 2017), segundo Del Grossi et al. (2020), demonstram que no período de 2006 a 2017, houve um declínio significativo na produção proveniente da agricultura familiar, de 35% em 2006 para 23% em 2017. No entanto, houve um crescimento na produção dos considerados não familiares (de 65% para 77%). Já a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura – FAO (ONU, 2021), divulgou que correspondem a menos de 10% do total de alimentos produzidos por esse sistema.

Neste contexto, vale ressaltar que o Agronegócio apícola no Brasil vem se destacando desde os anos oitenta. Segundo Balbino et al. (2015), a apicultura vem crescendo com o movimento naturalista que prega o consumo de alimentos mais saudáveis a fim de promover segurança alimentar e qualidade de vida dos consumidores. E, conseqüentemente, possibilitou aos agricultores (apicultores) familiares um aumento na demanda por produtos apícolas, valorização dos produtos e, com isso, uma melhor remuneração (DE OLIVEIRA et al., 2010). No entanto, a apicultura familiar enfrenta vários obstáculos como os altos valores dos instrumentos utilizados, a grande burocracia dos órgãos competentes, a deficiência no processo de produção devido a profissionais qualificados na área, deficiência na assistência técnica, ausência de cursos

profissionalizantes junto aos apicultores familiares, falta de canais de crédito por parte das instituições, dentre outros (POSTELARO et al., 2021).

No Brasil, a apicultura pode ser realizada de duas formas: a migratória (onde há o transporte das colmeias para regiões com maior probabilidade de produção) e a fixa (onde não há o traslado das colmeias), sendo que esta última é a forma predominante dentre os apicultores familiares (BALBINO et al., 2015; REIS et al., 2011). Além disso, há a questão da forma em que é feita produção apícola dentro da propriedade. No caso do mel, as formas das cadeias apícolas podem ser orgânicas, agroecológicas, além da produção realizada através do extrativismo.

### **2.3 Produção Orgânica do Mel**

A produção de alimentos orgânicos foi evidenciada no final do século XIX, a partir de movimentos sociais que eram contrários ao sistema tradicional de produção de alimentos, que subdividiu o sistema de produção em convencional e alternativa (subdivididos em agricultura biodinâmica, biológica, natural e orgânica) (DE MORAES et al., 2017). Esse movimento iniciou nas décadas de 1920 e 1930, a partir de estudos realizados pelo pesquisador inglês Sir Albert Howard na Índia, onde observou que os sistemas de produção hindus, com a utilização apenas de insumos produzidos na própria propriedade e livres de produtos agroquímicos, eram responsáveis tanto pela alta produtividade quanto da baixa incidência de doenças (EHLERS, 2009). E a partir desses estudos de Howard, obteve-se a base que compõem a agricultura orgânica.

A preocupação com a qualidade alimentar, os benefícios para a saúde, a preocupação com o bem-estar animal e com a preservação da biodiversidade (MICHELS et al., 2019), a população mundial passou a buscar alimentos de origem animal e vegetal, produzidos no sistema orgânico (SIQUEIRA et al., 2012), formados, em sua grande maioria, por produtores certificados por entidades credenciadas para a prática da agricultura orgânica familiar.

Portanto, a produção de alimentos orgânicos é um grande potencial de crescimento econômico devido a demanda crescente no mercado interno e externo, além da credibilidade conferida no processo de certificação desses produtos, que possui importante papel na cadeia produtiva, pois o consumidor se sente seguro em relação ao alimento consumido (SOARES et al., 2021).

Para ser considerado orgânico, o mel deve ser desprovido de qualquer contaminação química, incluindo aquela associada ao processo migratório das abelhas em busca de boas floradas, que não são controladas diretamente pelos apicultores e podem estar contaminadas com produtos químicos até o processo de embalagem final, e a exigência básica é a possibilidade de controlar a procedência do produto e o processo produtivo (BUAININ et al., 2007).

Esse crescente aumento na procura por produtos orgânicos tem chamado a atenção cada vez maior, principalmente, de pequenos agricultores familiares, ligados a associações, cooperativas e grupos de movimentos, que visam uma melhor fonte de renda e, conseqüentemente, melhoria na qualidade de vida de seus familiares (MICHELS et al., 2019). Castro (2005) concluiu em um estudo realizado em propriedades de agricultura orgânica familiar no Distrito Federal e no Entorno, que essa atividade além de ser uma excelente opção para agricultores familiares no que se refere à qualidade de vida, também proporciona qualidade alimentar, conservação do meio ambiente e um grande aumento na renda e geração de empregos. Além disso, Castro Neto et al. (2010) adicionou que “no contexto atual, os pequenos proprietários rurais veem na agricultura orgânica uma atividade diversificada de produção e uma estratégia para promover seu desenvolvimento econômico e social, agregando valor aos seus produtos” (DE MORAES et al., 2017).

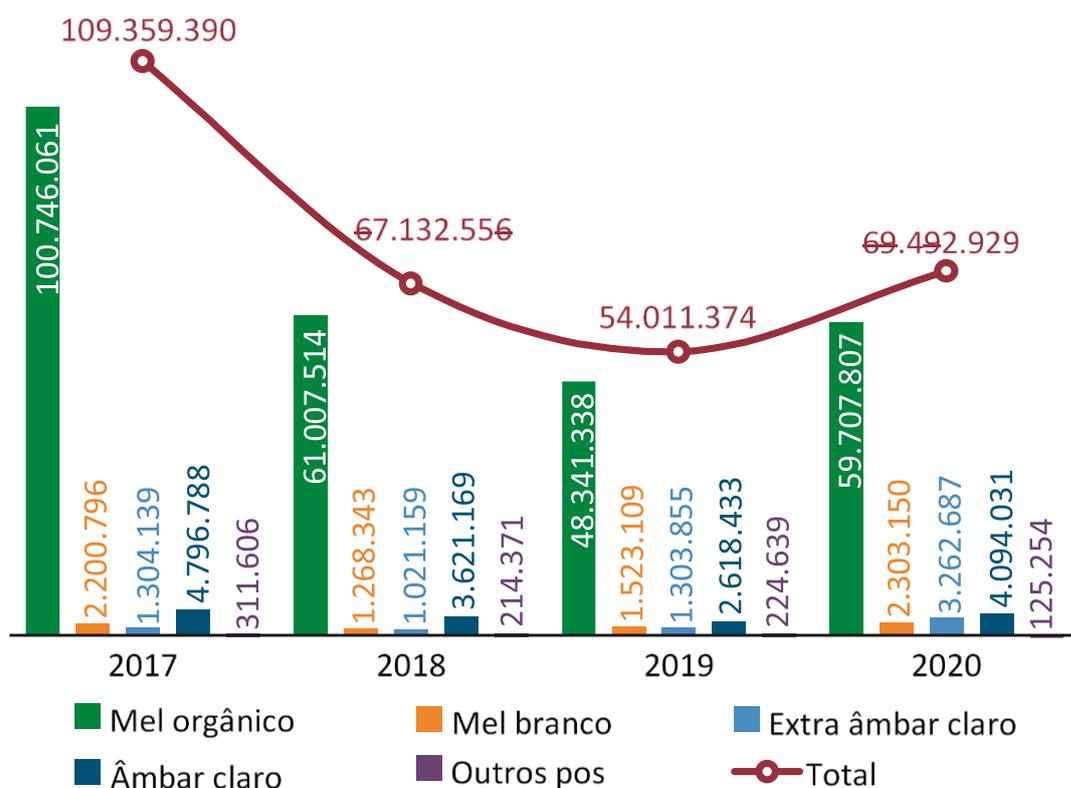
No entanto, são observados vários obstáculos que desaceleram ou impedem a produção orgânica pela agricultura familiar, sendo eles: ausência ou deficiência na assistência técnica, crédito diferenciado junto aos órgãos financiadores, dificuldade ou falta de conhecimento em relação ao processo de certificação; dificuldade no acesso às novas tecnologias de produção; deficiência na infraestrutura das propriedades além de uma logística adequada à cada unidade produtiva relacionada ao mercado orgânico (DE MORAES et al., 2017).

Apesar de todos os obstáculos apresentados por esses autores, o mercado de mel orgânico é um dos negócios mais promissores na agropecuária. Prova disso é que o mel brasileiro lidera o ranking de produtores orgânicos no mundo e que, infelizmente não há no Brasil produtores suficientes a fim de atender a demanda internacional do produto. Durante o período da pandemia, o mel orgânico apresentou uma valorização igual a 70% (em 2020, 1 kg de mel valia 1 dólar e 97 cents; em 2021, a mesma quantidade de mel passou a valer 3 dólares de 33 cents). Além disso, o diferencial e a predileção do mel

orgânico brasileiro frente aos demais países, é que ele é produzido em locais de mata nativa e sem o uso de agrotóxicos (CANAL RURAL, 2022).

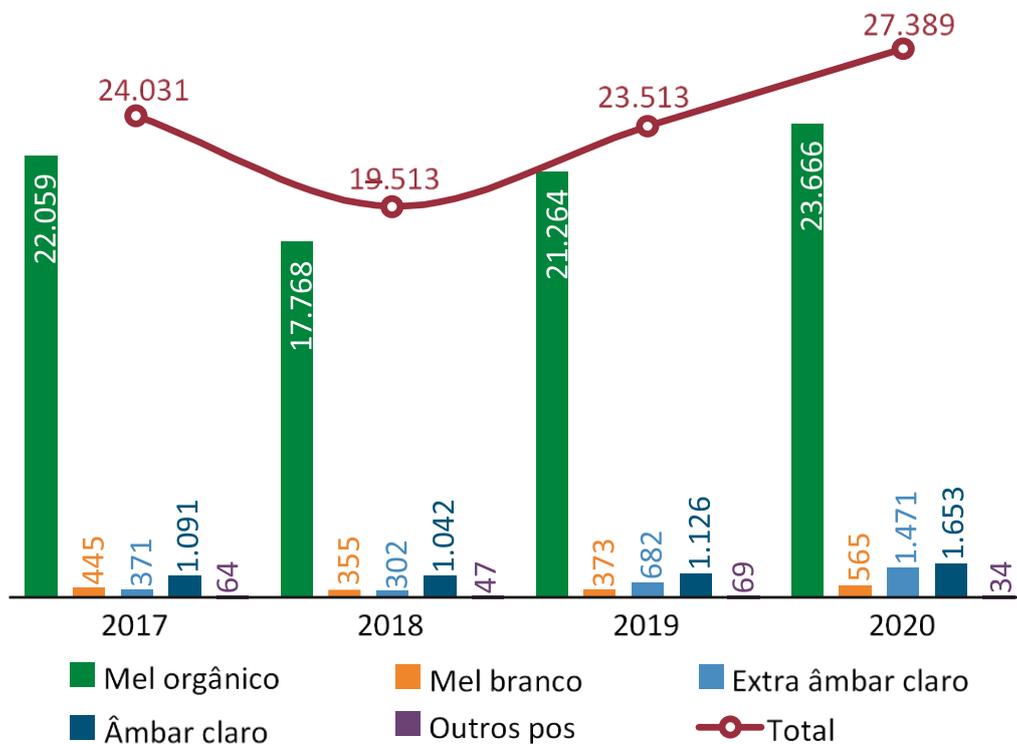
Importante salientar que o aumento nas exportações de mel, principalmente para os Estados Unidos (Figuras 4 e 5) deve-se ao fato dos brasileiros consumirem pouco mel, quando comparados aos demais países. Estudos revelaram que brasileiros consomem em média 140 gramas, enquanto nos Estados Unidos esse consumo chega a 900 gramas e, na Alemanha, 3 kg (CANAL RURAL, 2022).

**Figura 4:** Exportações brasileiras de mel para os Estados Unidos por tipo (US\$)



Fonte: USDA (2019, 2020 e 2021); VIDAL (2021)

**Figura 5:** Exportações brasileiras de mel para os Estados Unidos por tipo (Toneladas)



Fonte: USDA (2019, 2020 e 2021); VIDAL (2021).

É crescente a preocupação com a manutenção da qualidade do mel produzido no Brasil, bem como o conhecimento da variação das características utilizadas como indicadores de qualidade. Por isso, torna-se importante estudar e quantificar o comportamento de parâmetros indicadores de qualidade em todas as etapas do processo produtivo, gerando informações que possam minimizar a deterioração e, consequentemente, prolongar a vida de prateleira dos méis (MEDEIROS et al., 2016).

Existe um reconhecimento tanto da comunidade técnico-científica, assim como dos órgãos públicos, sobre a necessidade de haver maior atenção em relação à qualidade dos produtos originados de unidades orgânicas ou de processos produtivos de base ecológica, no que se refere aos processos higiênicos durante a produção, na utilização de agrotóxicos e pesticidas na região de localização das colmeias e no uso indiscriminado de produtos veterinários nas unidades apícolas.

É diante desse contexto que foram criados os sistemas de certificação. Trata-se de instrumentos normativos que orientam os agricultores em toda sua cadeia produtiva. São esses instrumentos que permitem que tais produtores (apicultores) sejam reconhecidos como produtores praticantes da agricultura orgânica.

## 2.4 Certificação

A certificação é uma garantia que o consumidor possui em adquirir produtos de qualidade, a preço justo, saudável do ponto de vista de segurança alimentar, livre de perigos biológicos (coliformes totais; *Salmonella* sp.; *Clostridium* sp.; bolores, leveduras etc.) perigos químicos (metais pesados, pesticidas, antibióticos etc.) e que são produzidos com o menor uso de insumos artificiais. Além disso, atualmente, existe também a preocupação com a preservação do meio ambiente e da biodiversidade como uma fonte de geração de empregos no campo e diminuição do êxodo rural (SOARES, 2006)

Ademais, para o produto ser considerado como orgânico, a propriedade deve possuir certificação específica, sendo que a produção deve cumprir etapas da cadeia produtiva de orgânicos, de acordo com a Lei 10.831/2003 e Portaria 52/2021 (MAPA, 2021). De acordo com o Art. 1º (BRASIL, 2003), considera-se sistema orgânico de produção todo aquele em que se adotam técnicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais. Essa certificação deve ser realizada por certificadora acreditada ou por organismo participativo credenciado (SOARES et al., 2021).

A certificação para a comercialização dos produtos orgânicos tem como objetivo o de assegurar aos consumidores produtos de alta qualidade, através da regulação dos processos que constituem a cadeia produtiva desses produtos (a forma como é produzido, armazenado, processado e comercializado). E para que não ocorra falhas nas etapas da produção, faz-se necessário o monitoramento por um terceiro setor independente (FIGUEIREDO et al., 2012). Para se adquirir a certificação do mel como orgânico é necessário que uma certificadora, devidamente credenciada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e credenciada pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro), assegure que o produto está apto a receber um selo fixado no rótulo do produto (MAPA, 2016). Trata-se de um

instrumento decisivo para conquistar maior credibilidade dos consumidores, além de conferir maior transparência às práticas e aos princípios utilizados na produção orgânica (NASCIMENTO et al., 2012). O mecanismo de controle da certificação orgânica é a garantia da procedência e da qualidade orgânica do produto, que conseqüentemente será mais valorizado.

O problema central do estudo é a análise da produção de base orgânica no âmbito da agricultura familiar e sua relação com os instrumentos de legislação orgânica. A implementação desta pesquisa nos remete a análise das estratégias produtivas dos agricultores locais e sua relação com prática produtiva orgânica.

Para que isso ocorra faz-se necessário, através de trabalhos científicos, a divulgação dos resultados das pesquisas realizadas, a fim de agregar tecnologias às cadeias produtivas e diminuir o preconceito relacionado à produção orgânica o que proporcionará o avanço do conhecimento e uma maior oferta nos mercados nacionais e internacionais, tendo-se uma visão produtiva de sistemas orgânicos de base ecológica.

### **3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO**

Para atingir o objetivo proposto neste estudo que é identificar o perfil socioeconômico dos produtores e consumidores de mel no Distrito Federal, além de analisar a percepção de apicultores e consumidores sobre a qualidade do mel produzido e comercializado no Distrito Federal, utilizou-se o procedimento metodológico de Revisão Sistemática da Literatura (RSL).

De acordo com Cordeiro et al. (2007), a RSL é um tipo de investigação científica que tem por objetivo reunir, avaliar criticamente e conduzir uma síntese dos resultados de múltiplos estudos primários. Nesta pesquisa, utilizou-se o protocolo de RSL denominado *Methodi Ordinatio* (M.O.) que é um protocolo multicritério de tomada de decisão na seleção de artigos científicos para a composição de um portfólio bibliográfico (PAGANI et al., 2015).

O protocolo utiliza três fatores mais relevantes a serem considerados na escolha de um trabalho: (a) número de citações, que demonstra o reconhecimento da comunidade científica em relação a determinada pesquisa; (b) fator de impacto (métrica), que revela a

importância do periódico onde o artigo foi publicado; e, (c) o ano de publicação, que revela a atualidade do artigo. De acordo com Pagani et al. (2015), o protocolo M.O. é composto por nove etapas que serão descritas a seguir. Nas etapas são detalhados os termos, bases consultadas e procedimentos utilizados na pesquisa:

- Etapa 1 – Estabelecimento da intenção de pesquisa: verificar o estado da arte sobre as pesquisas que relacionam os conceitos e fundamentos teóricos sobre os temas: “Consumidores de mel” e “Produtores de mel”, notadamente quanto ao perfil de consumo e percepção destes com o mel.

- Etapa 2 – Pesquisa preliminar exploratória nas bases de dados bibliográficos: foram testadas em diferentes bases de dados combinações com as palavras-chave: “*Beekeeping*”, “*Family Agriculture*”, “*Quality Control*”, “*Bee Products*” e “*Ambient Pollution*”. As palavras-chaves foram traduzidas para o português para também encontrar trabalhos nesta língua, desta forma serão encontrados trabalhos tanto em inglês quanto português.

- Etapa 3 – Definição das palavras-chave e bases de dados: Dentre as bases utilizadas, a *Web of Science* e *Google Scholar* foram as que melhores se adequaram, por apresentar maior abrangência nos resultados com as palavras-chave utilizadas e por se tratar de uma revisão que busca estudos nacionais e internacionais, a referida base também foi escolhida por apresentar resultados nos idiomas português e inglês. Foram buscados artigos com as combinações das palavras chaves apresentadas na etapa 2, os quais foram realizados testes finais de busca nas bases para assegurar a consistência e qualidade das buscas.

- Etapa 4 – Busca definitiva nas bases de dados: Com a combinação lógica dos termos citados acima, foram selecionados os primeiros 25 de cada possível pesquisa. Nestes foram avaliados os resumos e conclusões, se estes se encaixavam no tema de perfil de consumidores de mel. Dentre estes, apenas os artigos publicados nos últimos 20 anos foram selecionados, pois nesta faixa temporal estavam os mais relevantes de acordo com o levantamento inicial realizado nas buscas nos repositórios citados.

- Etapa 5 – Procedimento de filtragem: nesta etapa foram eliminados artigos cujos título ou abstract não estivessem relacionados ao tema pesquisado ou não tivesse como

foco principal as palavras chaves da etapa 1. Esta filtragem resultou em um total de 34 artigos para compor o portfólio desta pesquisa.

- Etapa 6 – Identificação do Fator de Impacto (F.I.), do número de citações (C.I.) e do ano de publicação. Com estes dados foi aplicado o cálculo do *In Ordinatío* (I.O.), que utiliza a seguinte equação no ano de 2022 e dando prioridade para os artigos mais recentes:

$$I.O. = (F.I./1000) + 10 * (10 - (2022 - \text{ano de publicação})) + (C.I.)$$

- Etapa 7 – Ordenação dos artigos por meio do *In Ordinatío* (I.O): Decidiu-se utilizar todos os artigos na presente revisão, assim, esta etapa não foi necessária.

- Etapa 8 – Localização dos artigos em formato integral: Todos os artigos selecionados foram localizados em formato integral.

- Etapa 9 – Leitura e análise sistemática dos artigos: a leitura sistêmica foi realizada com os 34 artigos encontrados

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na tabela 3 são apresentados os artigos escolhidos, com seu título, fator de impacto, ano de publicação e nota final *In Ordinatío*.

**Tabela 3:** Artigos selecionados pelo *Methodi Ordinatío* com a respectiva classificação no *In Ordinatío* (Número), Nome do Artigo, Autores, Fatores de Impacto (FI), número de citações (CI), ano de publicação e nota final *Ordinatío*.

Número	Nome do Artigo	Autores	FI	CI	<i>Ordinatío</i>
1	Attitudes towards honey among Italian consumers: a choice experiment approach	Cosmina, M., Gallenti, G., Marangon, F., & Troiano, S. (2016)	4,58	90	134,58
2	The Current Situation on the International Honey Market	García, N. L. (2018)	1,5	66	127,5
3	The impact of packaging design on the perceived quality of honey by brazilian consumers	Nascimento, A. G., Toledo, B. S., Guimarães, J. T., Ramos, G. L., da Cunha, D. T., Pimentel, T. C., ... & Mársico, E. T. (2022)	6,48	1	107,47
4	Analysis of Consumers' Willingness to Pay for Organic and Local Honey in Serbia	Vapa-Tankosić, J., Ignjatijević, S., Kiurski, J.,	3,25	21	104,251

Número	Nome do Artigo	Autores	FI	CI	Ordinatio
		Milenković, J., & Milojević, I. (2020)			
5	Consumers' attitude towards honey consumption for its health benefits: first insights from an econometric approach	Zanchini, R., Blanc, S., Pippinato, L., Di Vita, G., & Brun, F. (2022)	2,52	1	103,518
6	Physicochemical properties, mineral content, antioxidant activities, and microbiological quality of Bupleurum spinosum Gouan honey from the middle atlas in Morocco	Laaroussi, H., Bouddine, T., Bakour, M., Ousaaïd, D., & Lyoussi, B. (2020)	2,45	20	102,45
7	Honey Consumption of Individuals and Reasons for Preference Zara Honey That a Local Product (Sivas Provincial Center District)	İlkay, G. Ö. K.; Tezçi, S. (2022)	0,46	0	100,46
8	Percepção a respeito do consumo de mel no estado de Roraima	Ferreira, M., Siqueira, H., Cipriano, L. C., Messias, C. T., & Siqueira, A. (2022).	0	0	100
9	Total brood removal and other biotechniques for the sustainable control of Varroa mites in honey bee colonies: economic impact in beekeeping farm case studies in northwestern Italy	Mancuso, T., Croce, L., & Vercelli, M. (2020).	3,25	15	98,25
10	Food packaging design and consumer perception of the product quality, safety, healthiness and preference	Bou-Mitri, C., Abdessater, M., Zgheib, H., & Akiki, Z. (2021).	1,37	15	96,37
11	Perfil dos consumidores de mel em feiras livres de Porto Seguro, Bahia, Brasil	de Novais, J. S., Marques, G. V., de Oliveira, R. J. B., & da Silva Balio, A. R. (2021)	2,29	2	94,29
12	Perfis dos produtores, comerciantes e consumidores de mel da cidade de Barreiras – Bahia	Alves, L. R. P., de Souza, C. F., Mamede, A. M. G. N., de Oliveira Lima, F. S., & Lima, Í. A. (2021)	1,7	0	91,7
13	Consumer behaviour towards honey products in Western Australia	Batt, P. J., & Liu, A. (2012)	2,52	88	90,518
14	Honey: food or medicine? A comparative study between Slovakia and Romania.	Šedík, P., Pocol, C. B., Horská, E., & Fiore, M. (2019)	2,52	15	87,518
15	Quality Determinants and Effect of Therapeutic Properties in Honey Consumption. An Exploratory Study on Italian Consumers	Testa, R., Ascianto, A., Schifani, G., Schimmenti, E., & Migliore, G. (2019)	2,93	14	86,925
16	Consumers behaviour towards bee products consumption in the centre district of kahramanmaras	Aytop, Y., Akbay, C., & Meral, H. (2019)	0	5	85
17	Perfil dos consumidores do mel de Apis mellifera em Ubaíra-BA	Santos, C. R., de Souza Santos, J., Santos, D. R., dos Santos, M. R., & do Nascimento, G. R. (2020)	1,07	2	83,07

<b>Número</b>	<b>Nome do Artigo</b>	<b>Autores</b>	<b>FI</b>	<b>CI</b>	<b>Ordinatio</b>
18	Comparative study of the quality of traditional honey and industrial honey	Groșoșilă-Constantinescu, D., Popa, G., Vișan, V. L., Mărgărit, G. L., Toma, R. C., & Barba, D. (2020)	0,67	2	82,67
19	Consumer preferences regarding national and EU quality labels for cheese, ham and honey: The case of Slovenia	Kos Skubic, M., Erjavec, K., & Klopčič, M. (2018)	2,52	19	81,518
20	Consumer's behavior towards honey purchase – a case study in Romania	Popescu, A., & Guresoiaie, I. (2019)	0,79	5	75,787
21	Trends in honey purchase and consumption in trás-Os-Montes region Portugal	Ribeiro, M. I. B., Fernandes, A. J. G., Do Cabo, P. S. A., & Diniz, F. J. L. D. S. (2019)	1,26	4	75,26
22	Segmentation of honey buyers' behaviour by conjoint analysis	Šánová, P., Svobodová, J., Hrubcová, B., & Šeráková, P. (2017)	0,61	17	67,605
23	Conditions of honey consumption in select regions of Poland	Kowalczuk, I., Jeżewska-Zychowicz, M., & Trafiałek, J. (2017)	1,72	15	66,72
24	An empirical examination of consumer preferences for honey in Croatia	Brščić, K., Šugar, T., & Poljuha, D. (2017)	1,84	13	64,835
25	Research of honey consumers' behavior in province of Vojvodina	Ćirić, M., Ignjatijević, S., & Cvijanović, D. (2015)	4,49	26	60,489
26	Perfil dos consumidores de produtos apícolas e dos estabelecimentos comerciais no município de Garanhuns - PE	de Oliveira Milfont, M. (2017)	4,89	0	54,89
27	Physcal chemical characterization phenolic content and consumer preferences of A.mellifera honey in southern jalisco México	Tapia-Campos, E., Castañeda-Saucedo, M. C., del Pilar Ramírez-Anaya, J., Macías-Macías, J. O., Barajas-Pérez, J. S., Tapia-González, J. M., & Alaniz-Gutierrez, L. (2017)	0,4	4	54,396
28	Tendências do consumo de mel em Bragança, Portugal	Ribeiro, M. I., & Fernandes, A. (2018)	0,98	3	43,98
29	Cadeia produtiva do mel de abelhas: fonte alternativa de geração de renda para pequenos produtores e qualidade físico-química do mel	Queiroga, C. F. M. A., Leite Filho, F. G., Machado, A. V., & Costa, R. D. O. (2015)	4,89	7	41,89
30	Consumer Purchase Intentions and Honey Related Products	Yeow, S. H. C., Chin, S. T. S., Yeow, J. A., & Tan, K. S. (2014)	3,29	11	34,29
31	Factors influencing consumer behavior relating to the purchasing of honey part 1. The buying process and the level of consumption	Roman, A., Popiela-Pleban, E., & Kozak, M. (2013)	0,78	23	33,78

Número	Nome do Artigo	Autores	FI	CI	Ordinatio
32	Perceptions and trends related to the consumption of honey: A case study of North-West Romania	Pocol, C. B., & Bolboacă, S. D. (2013)	3,87	18	31,868
33	Preferências da população da região metropolitana da grande Aracaju (SE), sobre o consumo de produtos apícolas	Dantas, P. C., Correia-Oliveira, M. E., Poderoso, J. C. M., Gonçalves, F. B., Ferreira, A. F., Ribeiro, G. T., & Araújo, E. D. (2009)	0,6	7	17,6
34	Estudo sobre o uso do mel de abelha associado com plantas medicinais na comunidade Várzea Comprida dos Oliveiras, Pombal, Paraíba	de Andrade, S. E. O., Maracaja, P. B., da Silva, R. A., Freires, G. F., de Macena Pereira, A., & de Albuquerque Fernandes, A. (2012)	1	3	3,997

Na tabela 4 são apresentados os artigos e seus respectivos objetivos brevemente descritos.

**Tabela 4:** Artigos selecionados pelo *Methodi Ordinatio* e seus objetivos.

Número	Nome do Artigo	Objetivos
1	Attitudes towards honey among Italian consumers: a choice experiment approach	Este estudo analisou as percepções dos consumidores sobre o mel orgânico e local na Sérvia, identificando fatores que afetam sua disposição de pagar (DAP). Os consumidores mostraram-se mais inclinados a pagar pelo mel orgânico em comparação ao local. Fatores como renda familiar, escolaridade e atributos do mel influenciaram positivamente a DAP. A importância percebida de aspectos como segurança alimentar e apoio à comunidade afetou a DAP pelo mel orgânico, enquanto a frequência de compra, recomendações e atributos como cuidado ambiental e propriedades nutricionais influenciaram a DAP pelo mel local. Esses resultados têm implicações para estratégias de marketing de produtos de mel.
2	The Current Situation on the International Honey Market	Este artigo aborda os aspectos biológicos que tornam o mel um produto único, as regulamentações relacionadas à sua pureza e as formas comuns de adulteração. Em seguida, apresenta dados estatísticos sobre o comércio global de mel, descrevendo tendências atuais e diferenças regionais, com o objetivo de identificar possíveis irregularidades. Essas informações estatísticas podem ser utilizadas pelas autoridades para investigar e combater a adulteração do mel de maneira mais eficaz.
3	The impact of packaging design on the perceived quality of honey by brazilian consumers	Este estudo criou e validou uma escala para avaliar a percepção do consumidor de mel, e investigou o impacto do design da embalagem na qualidade percebida e na intenção de compra. Consumidores brasileiros (n = 343) responderam a 21 questões. Os consumidores associaram o mel a propriedades saudáveis e segurança, preferindo o mel de produtores diretos. Embalagens de vidro foram percebidas como mais saudáveis, saborosas, de maior qualidade e origem confiável, além de serem consideradas mais práticas e sustentáveis.
4	Analysis of Consumers' Willingness to Pay for Organic and Local Honey in Serbia	O estudo investigou as percepções dos consumidores sobre o mel orgânico e local na Sérvia, visando entender os fatores que influenciam a disposição de pagar. Os resultados destacaram que os consumidores tendem a pagar mais pelo mel orgânico, sendo influenciados por características socioeconômicas e atributos do mel. A renda familiar e a importância em relação a segurança alimentar afetam positivamente a disposição de pagar pelo mel orgânico. Recomendações de compra e preocupações ambientais também influenciam positivamente a disposição de pagar pelo mel local.

Número	Nome do Artigo	Objetivos
		Essas observações podem orientar estratégias de preços, além do fortalecimento da indústria do apícola.
5	Consumers' attitude towards honey consumption for its health benefits: first insights from an econometric approach	O estudo analisou 640 consumidores italianos e seu consumo de mel por motivos de saúde. Cerca de 66% dos entrevistados relataram consumir mel por suas propriedades benéficas. Os principais impulsores incluem cor e certificação de origem. A predisposição ao consumo de mel para saúde foi influenciada por características como idade, sexo, IMC e padrões de compra. Esses resultados têm implicações importantes para políticas de saúde pública e nutrição, enfatizando a importância das propriedades funcionais dos alimentos.
6	Physicochemical properties, mineral content, antioxidant activities, and microbiological quality of Bupleurum spinosum Gouan honey from the middle atlas in Morocco	O estudo avaliou méis monoflorais (Bupleurum Spinosum) do Médio Atlas marroquino, examinando diversos parâmetros físico-químicos. Foi observado que o potássio era o mineral mais prevalente, seguido por sódio e cálcio. Todas as amostras exibiram alta atividade antioxidante, correlacionada com fenóis, flavonoides e ácido ascórbico. Quanto à segurança e qualidade sanitária, todas as amostras foram negativas para microrganismos, indicando boa qualidade. Em suma, o estudo concluiu que todas as amostras apresentam propriedades físico-químicas favoráveis, alta atividade antioxidante e estado microbiológico aceitável, atendendo aos padrões internacionais de controle de qualidade.
7	Honey Consumption of Individuals and Reasons for Preference Zara Honey That a Local Product (Sivas Provincial Center District)	Esta pesquisa investigou o consumo de mel e suas características sociodemográficas na Turquia, um importante produtor de mel. Foram entrevistados 272 residentes, revelando que 98,53% consomem mel, sendo que a maioria prefere mel de favo. Os motivos para essa preferência foram analisados em 17 fatores. A renda mensal e a saúde foram identificadas como influências significativas no consumo de mel local. A análise também mostrou que o sexo teve impacto positivo, enquanto a idade teve impacto negativo. Com base nesses resultados, sugere-se que os produtores de mel em Zara aumentem o apelo do produto com publicidade e priorizem a qualidade para aumentar a satisfação do cliente e os lucros.
8	Percepção a respeito do consumo de mel no estado de Roraima	A pesquisa examinou o consumo de mel em Roraima, uma região pouco estudada nesse aspecto. Um questionário online foi realizado em 2021 com 340 participantes, predominantemente mulheres de 21 a 30 anos e com ensino superior incompleto. A frequência de consumo de mel foi baixa, sendo o preço e preocupações com saúde os principais motivos para isso. Embora a maioria considere o mel como alimento, a propaganda incentivando seu consumo foi pouco vista. A pesquisa destaca a necessidade de melhorias no marketing para aumentar o consumo de mel, ressaltando a importância da qualidade para a saúde do consumidor.
9	Total brood removal and other biotechniques for the sustainable control of Varroa mites in honey bee colonies: economic impact in beekeeping farm case studies in northwestern Italy	Este estudo investigou o impacto econômico da remoção total de crias (TBR) como uma técnica para controlar os ácaros Varroa em colônias de abelhas melíferas, comparando-a com outras práticas comuns, incluindo o controle químico. Os resultados mostraram que a adoção da TBR levou a um aumento na receita total, embora exigisse mais mão de obra e pudesse resultar em perda de produção de mel. Embora os custos totais tenham aumentado com a TBR, as vantagens, como evitar acaricidas sintéticos e promover a população de abelhas, podem tornar as explorações apícolas mais resilientes ao longo do tempo.
10	Food packaging design and consumer perception of the product quality, safety, healthiness and preference	O estudo investigou como o design das embalagens influencia a percepção dos consumidores sobre alimentos. Em uma pesquisa com 547 adultos libaneses, descobriu-se que proteção e segurança são cruciais. Embalagens a vácuo foram vistas como mais saudáveis e de melhor qualidade, enquanto garrafas de vidro foram preferidas para sucos. A transparência foi valorizada por aqueles preocupados com a segurança. A maioria dos consumidores considera importantes as alegações nutricionais e de saúde e está disposta a pagar mais por embalagens melhores. Esses achados guiarão os fabricantes na criação de embalagens alinhadas com as preferências dos consumidores, potencialmente aumentando as vendas e influenciando as decisões de negócios.

Número	Nome do Artigo	Objetivos
11	Perfil dos consumidores de mel em feiras livres de Porto Seguro, Bahia, Brasil	Este estudo investigou o perfil dos consumidores de mel em Porto Seguro, Bahia, através de 227 entrevistas em feiras locais. Cerca de 31,3% não consomem mel, enquanto 68,7% o consomem devido ao sabor ou por considerá-lo saudável. A maioria adquire 1-3 litros de mel por ano e prefere consumi-lo in natura. Fatores como cor, aparência e sabor influenciam na compra, com preferência por mel de produtores locais ou feiras livres. Os entrevistados concordam que o mel tem bom gosto e é benéfico para a saúde, mas há discordância sobre seu preço e a confiabilidade do mel de supermercado. Conclui-se que estratégias promocionais devem enfatizar sua saúde e origem local/regional, investindo em informações de qualidade para os consumidores.
12	Perfis dos produtores, comerciantes e consumidores de mel da cidade de Barreiras – Bahia	O estudo analisou a comercialização de mel em feiras livres em Barreiras, Bahia, e o perfil dos consumidores, comerciantes e produtores. Descobriu-se que 43,6% dos consumidores preferem comprar diretamente dos produtores, priorizando a procedência e qualidade, embora 60% dos produtos adquiridos não possuíssem rótulos, apesar da importância atribuída a eles pelos consumidores. As condições de armazenamento do mel nas feiras foram inadequadas, com embalagens impróprias e exposição à luz solar. Embora muitos produtores tenham participado de cursos sobre Boas Práticas de Fabricação de Alimentos, a aplicação desses conhecimentos era limitada. Isso ressalta a necessidade de melhorias na comercialização e qualidade do mel nas feiras.
13	Consumer behaviour towards honey products in Western Australia	O estudo examina os fatores que influenciam a escolha dos consumidores ao comprar mel em lojas de varejo em Perth, Austrália Ocidental. Descobriu-se que o mel é utilizado de várias formas, incluindo como adoçante em cereais e mingaus, além de marinadas, bolos, biscoitos e bebidas. Os principais determinantes de compra são reputação da marca, origem e custo-benefício. Notáveis diferenças foram observadas entre consumidores anglo-saxões e asiáticos, indicando variações significativas nos padrões de consumo entre esses grupos demográficos.
14	Honey: food or medicine? A comparative study between Slovakia and Romania.	O artigo analisou o perfil de consumidores de mel na Eslováquia e na Romênia, visando apoiar os produtores de mel e promover seu consumo. Uma pesquisa foi realizada com mais de 2.000 participantes em cada país. A análise identificou segmentos de consumidores com diferentes padrões de consumo, perfil demográfico e preferências. Embora haja segmentos semelhantes em ambos os países, suas preferências de consumo variam. Essas descobertas fornecem informações valiosas para os produtores de mel, ajudando-os a ajustar suas estratégias de marketing para diferentes segmentos de consumidores.
15	Quality Determinants and Effect of Therapeutic Properties in Honey Consumption. An Exploratory Study on Italian Consumers	Este estudo investiga os determinantes do consumo de mel pelos consumidores italianos, explorando como as propriedades terapêuticas do mel influenciam suas escolhas. Os resultados indicam que as propriedades terapêuticas, seguidas por renda, variedade e sabor, desempenham um papel importante no comportamento dos consumidores. Isso sugere que estratégias de marketing eficazes podem ser desenvolvidas para comunicar os benefícios terapêuticos e os atributos de qualidade do mel aos consumidores italianos, fornecendo insights valiosos para produtores e comerciantes.
16	Consumers behaviour towards bee products consumption in the centre district of kahramanmaras	O estudo investiga o comportamento de consumo e os fatores que impactam a compra de produtos apícolas em Kahramanmaras. Com base em dados de uma pesquisa com 270 consumidores, constatou-se que a maioria prefere mel, com 28,5% consumindo-o diariamente, e que preferem comprar de produtores locais e mercados. Sexo, renda, tamanho da família e diabetes influenciam a quantidade de consumo de mel, enquanto estado civil, idade e nível de escolaridade não demonstraram impacto significativo.
17	Perfil dos consumidores de mel de Apis mellifera em Ubaíra-BA	Este estudo teve como objetivo identificar o perfil socioeconômico e os fatores que influenciam os consumidores de mel de abelhas Apis mellifera. Foram aplicados 392 questionários distribuídos de forma direta e aleatória. Os resultados revelaram que a maioria dos entrevistados consome mel, com variação em relação à faixa etária, nível de instrução e renda familiar. O consumo associado ao tratamento de enfermidades foi maior entre os mais jovens e os mais instruídos, enquanto foi

Número	Nome do Artigo	Objetivos
		menor entre os de renda familiar mais baixa. A frequência de consumo de mel está ligada ao local de aquisição, sendo preferencialmente em feiras, diretamente dos produtores ou em mercados.
18	Comparative study of the quality of traditional honey and industrial honey	O estudo analisou méis tradicionais quanto industriais, avaliando suas características sensoriais, físico-químicas e microbiológicas. Todos os tipos foram considerados de alta qualidade sensorial e livres de contaminação microbiana. As amostras comerciais apresentaram um pH ligeiramente superior às tradicionais. O mel de girassol tradicional foi o mais viscoso, enquanto o mel de girassol comercial foi o menos viscoso. Em relação aos açúcares redutores, o mel de girassol industrial teve o maior teor, enquanto o de lima tradicional teve o menor.
19	Consumer preferences regarding national and EU quality labels for cheese, ham and honey: The case of Slovenia	O estudo analisa preferências de consumidores eslovenos para queijo, presunto e mel com rótulos nacionais e da UE, considerando preço e origem. Entrevistaram-se 650 consumidores online, revelando o preço como principal influenciador para queijo e mel, enquanto a origem é crucial para presunto. Rótulos são menos importantes. Produtos nacionais são preferidos. Diferenças de idade e gênero foram observadas. Destaca-se a necessidade de promover produtos locais e da UE para impulsionar preferências na Eslovênia.
20	Consumer's behavior towards honey purchase – a case study in Romania	O estudo investigou o comportamento de compra de mel, entrevistando 196 pessoas na Feira Nacional do Mel em Bucareste. Indivíduos casados, com mais de 45 anos, ensino secundário ou superior e com maior renda mensal tendem a comprar mais mel. O mel polifloral e de acácia são os preferidos, consumidos principalmente no café da manhã ou como remédio. A compra ocorre principalmente diretamente de apicultores e feiras de mel. Preço, tipo, embalagem e cor do mel são fatores essenciais na decisão de compra. Apicultores e feiras de mel são fontes cruciais de informação. Conclui-se que os apicultores devem ajustar suas estratégias de marketing para melhor atender às demandas dos consumidores e aproveitar a produção de mel de alta qualidade na Romênia.
21	Trends in honey purchase and consumption in trás-Os-Montes region Portugal	Este estudo investigou os determinantes da decisão de compra e consumo de mel entre consumidores da cidade de Bragança. Uma amostra de 474 indivíduos foi analisada, dos quais 399 eram consumidores de mel. Os fatores significativos na decisão de compra incluíram sabor, cor, origem e rótulo de certificação, explicando 68,9% da decisão do consumidor em adquirir mel. Os não consumidores valorizaram o selo de certificação ao adquirir o produto para oferecer a alguém, enquanto os consumidores consideraram o sabor, a cor e o país de origem como aspectos importantes na tomada de decisão.
22	Segmentation of honey buyers' behaviour by conjoint analysis	Este estudo analisa o comportamento dos consumidores checos ao comprar mel, considerando preço, origem, tipo, cristalização e qualidade orgânica. Os grupos-alvo foram entrevistados em Praga e na região da Boêmia Central, com foco no nível de escolaridade. Os resultados mostram que os consumidores priorizam preço e origem do mel, sendo a cristalização um fator importante na percepção da qualidade. A análise de cluster identificou dois grupos: um focado em origem, tipo e preço/cristalização, e outro interessado em origem, preço e qualidade orgânica.
23	Conditions of honey consumption in select regions of Poland	Esse estudo analisou os hábitos e preferências dos consumidores polacos em relação ao mel. Os resultados mostraram um consumo regular, impulsionado pelos benefícios à saúde e pela variedade de usos culinários. As compras são frequentemente feitas em apiários e mercados ao ar livre, com preferência por tipos como lima, polifloral e acácia, considerando preço e cor. O mel é principalmente usado como alimento e menos utilizado em medicina e cosméticos. Fatores sociodemográficos e conhecimento nutricional influenciam os hábitos dos consumidores, destacando-se a necessidade de educação nutricional e estratégias de marketing para aumentar o consumo de mel.

Número	Nome do Artigo	Objetivos
24	An empirical examination of consumer preferences for honey in Croatia	O estudo buscou compreender as preferências dos consumidores em relação ao mel e suas opiniões sobre a rotulagem. Os resultados de uma pesquisa com 1.008 entrevistados revelaram uma preferência por mel de sabor suave e cor brilhante, especialmente o mel de acácia. A maioria dos entrevistados compra mel diretamente dos produtores, motivada principalmente pelos benefícios à saúde. Esses achados preenchem lacunas no conhecimento sobre as preferências dos consumidores e podem orientar estratégias de comercialização para apicultores locais na Croácia.
25	Research of honey consumers' behavior in province of Vojvodina	Este estudo visa auxiliar os produtores de mel na região da Voivodina, especialmente os produtores de mel de lima de Fruska Gora com proteção de origem geográfica, a compreender os motivos, atitudes e hábitos de compra dos consumidores de mel na região. Os resultados obtidos oferecem insights sobre que tipo de mel os consumidores compram, por que, onde, quando e com que frequência. A conclusão incluem orientações para melhorar as estratégias de marketing e programas de marketing para os produtores de mel.
26	Perfil dos consumidores de produtos apícolas e dos estabelecimentos comerciais no município de Garanhuns - PE	Este estudo buscou avaliar o perfil dos consumidores e estabelecimentos comerciais de produtos apícolas em Garanhuns-PE. Foram entrevistadas 150 pessoas e 22 estabelecimentos. O mel e a própolis são os produtos mais conhecidos e consumidos, enquanto a geleia real e a cera são menos conhecidas e utilizadas. O pólen apícola e a apitoxina têm uso praticamente inexistente. A disponibilidade e variedade dos produtos nos estabelecimentos comerciais são inconsistentes. Conclui-se que é necessário promover e incentivar o consumo e utilização dos produtos apícolas.
27	Physcal chemical characterization phenolic content and consumer preferences of A.mellifera honey in southern Jalisco México	O estudo realizado no Sul de Jalisco, México, caracterizou o mel e identificou preferências dos consumidores. Dos consumidores pesquisados, 88% consomem mel, principalmente por seus benefícios à saúde, preferindo tons âmbar e consistência líquida. A maioria adquire o mel diretamente dos produtores e está disposta a pagar entre US\$ 3,33-4,44 por litro. Concluiu-se que o mel estudado possui qualidade adequada para comercialização em mercados internacionais, o que poderia impulsionar a economia regional.
28	Tendências do consumo de mel em Bragança, Portugal	Este estudo analisou o perfil e os hábitos de consumo de mel em Bragança, Portugal. A maioria dos consumidores tinha entre 25 e 64 anos, era do sexo feminino, com ensino superior e trabalhava. Houve diferenças estatísticas entre consumidores e não consumidores de mel em relação à situação profissional e renda familiar. A preferência era por mel nacional, consumido no outono/inverno, misturado com alimentos ou como remédio. Embalagens maiores, especialmente frascos de vidro rotulados, eram preferidos, e o preço médio considerado justo era de 3,9 euros por quilograma.
29	Cadeia produtiva do mel de abelhas: fonte alternativa de geração de renda para pequenos produtores e qualidade físico-química do mel	A produção global de mel de abelhas está em ascensão, especialmente no Brasil, com ênfase no mel orgânico do Nordeste. Anteriormente obtido por meio de extrativismo predatório, o mel tem sido historicamente utilizado como fonte de energia desde a pré-história, causando danos aos ecossistemas locais. No entanto, com técnicas de manejo mais sustentáveis, os apicultores protegem o meio ambiente e encontram uma nova fonte de renda, especialmente na agricultura familiar.
30	Consumer Purchase Intentions and Honey Related Products	O estudo investigou os fatores que afetam a intenção de compra de produtos relacionados ao mel, considerando seu papel na saúde, uso doméstico e beleza, e seu impacto no crescimento econômico. Apesar dos desafios na produção e preservação, a qualidade do produto é essencial para o sucesso. Com o aumento da demanda, entender as necessidades dos consumidores é crucial para garantir a satisfação e fidelidade dos clientes. Dos 200 questionários coletados, concluiu-se que a condição médica, qualidade, reputação da marca e preço influenciam as intenções de compra.
31	Factors influencing consumer behavior relating to the purchasing of honey part 1. The buying process	O estudo teve como objetivo identificar os principais fatores que influenciam o comportamento de compra de mel pelo consumidor. Os resultados mostraram que o mel atende a diversas necessidades nutricionais, gustativas, profiláticas e medicinais. Decisões de compra são influenciadas por fatores econômicos e conhecimento sobre o valor do mel. Determinantes psicológicos e sociais também desempenham um

Número	Nome do Artigo	Objetivos
	and the level of consumption	papel na escolha entre variedades de mel. Mais de 60% dos entrevistados consideraram o preço do mel alto ou muito alto, e a compra direta do apicultor era comum. Alguns entrevistados não consumiam mel, mas reduções de preços e a oportunidade de provar no ponto de venda poderiam incentivá-los.
32	Perceptions and trends related to the consumption of honey: A case study of North-West Romania	A pesquisa investigou as tendências de compra e consumo de mel na região Noroeste da Romênia, onde há tradição na produção, mas baixo consumo. Através de um questionário, foram analisados o consumo, percepções e dados sociodemográficos dos consumidores. O mel foi amplamente considerado delicioso e benéfico para a saúde, com fatores como escolaridade, profissão e idade influenciando essa percepção. Houve preferência por mel local e mais confiança no mel nacional. Apesar da frequência de consumo ser alta, a quantidade per capita consumida era baixa. Os produtores locais são incentivados a promover o consumo interno, educando os consumidores sobre um estilo de vida saudável. A pesquisa ressalta a importância de informações quantitativas e qualitativas para aprimorar as estratégias de marketing.
33	Preferências da população da região metropolitana da grande Aracaju (SE), sobre o consumo de produtos apícolas	O estudo investigou o perfil do consumidor de produtos apícolas, diante da necessidade de explorar o mercado interno brasileiro de mel, especialmente após o embargo das exportações para a União Europeia em 2006. Foram entrevistadas 534 pessoas em Aracaju e São Cristóvão. Os resultados indicam uma falta de conhecimento sobre os benefícios dos produtos apícolas, bem como sobre seu processamento e formas seguras de aquisição, destacando a importância de esclarecer esses aspectos para os consumidores.
34	Estudo sobre o uso do mel de abelha associado com plantas medicinais na comunidade Várzea Comprida dos Oliveiras, Pombal, Paraíba	O estudo teve como objetivo o uso do mel de abelha com plantas medicinais na comunidade Várzea Comprida dos Oliveiras, Pombal, Paraíba, Brasil. Os dados foram obtidos por meio de visitas domiciliares e entrevistas (questionários) com 40 moradores. Seis espécies de abelhas foram mencionadas para o tratamento de doenças, sendo abelha africanizada ( <i>Apis mellifera</i> ), a mais utilizada. O método mais comum de uso foi o lambedor (xarope caseiro), com limão, laranja e hortelã sendo as plantas mais associadas ao mel, especialmente para doenças respiratórias como gripe e resfriado.

A análise dos artigos relacionados nas Tabela 3 e 4, revelaram que esses estudos oferecem uma visão abrangente do mercado apícola mundial, explorando as percepções dos produtores e dos consumidores em relação à disposição de pagar por diferentes tipos de mel, seja orgânico ou tradicional, e como essas percepções afetam as estratégias de marketing. Também foram abordados temas como a qualidade do mel, as regulamentações que garantem sua pureza e os desafios enfrentados devido a preocupações como a adulteração dos produtos.

Outro aspecto discutido é o design das embalagens dos produtos, evidenciando como ele influencia na percepção do consumidor sobre a qualidade do mel e sua intenção de compra. Os estudos também forneceram perfis detalhados dos consumidores, destacando seus hábitos de consumo, preferências de compra e os fatores que influenciam suas decisões.

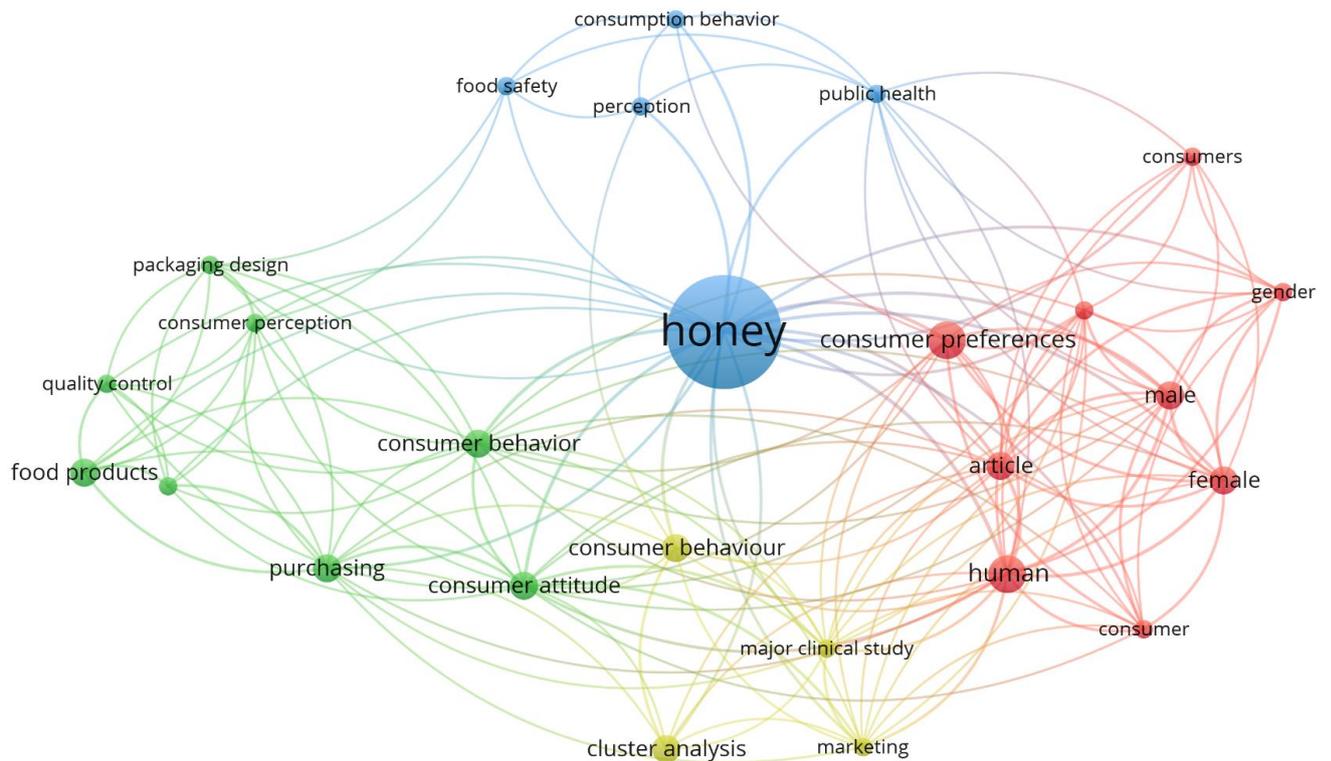
Entre os artigos selecionados, também foram abordadas questões relacionadas à qualidade e segurança alimentar dos produtos comercializados pelos produtores (apicultores). Alguns autores apresentaram análises das propriedades físico-químicas e microbiológicas do produto. Além disso, foram examinados os impactos econômicos de diferentes práticas apícolas, como a remoção total de crias, em comparação com métodos mais comuns, como o controle químico, adotados pelos apicultores.

As pesquisas apresentadas se estendem por diversas regiões do mundo, investigando o comportamento do consumidor e as preferências de compra em países como Brasil, Turquia, Eslováquia, Romênia, México e Portugal, entre outros.

Por fim, são explorados os usos tradicionais do mel na medicina alternativa, revelando sua importância em várias comunidades e culturas. Em suma, esses estudos oferecem uma visão ampla e profunda do mercado de mel, abordando tanto os aspectos relacionados aos consumidores quanto às questões de qualidade, regulamentação e práticas de produção, realizadas pelos produtores (apicultores).

Na Figura 6, os artigos selecionados por meio do *Methodi Ordinatio* foram processados e submetidos ao software VosViewer<sup>®</sup>. Uma análise de coocorrência foi conduzida utilizando todas as palavras-chave dos artigos selecionados, resultando na identificação e separação dos temas em quatro *clusters* principais.

**Figura 6:** Análise de coocorrência realizada pelo software VosViewer®.



O tema predominante e eixo principal é a palavra "mel" (*honey*), localizada no *cluster* azul, o qual representa um ponto de vista sobre a segurança alimentar e a saúde pública em geral. Os estudos englobados nessa área visaram compreender o comportamento de consumo relacionado a esses fatores de preocupação com a saúde em geral, abordando aspectos nutricionais e de alimentação saudável.

O *cluster* vermelho se concentra em temas relacionados aos aspectos sociais e sua influência nas preferências e comportamentos dos consumidores. Especificamente, explora questões de gênero, incluindo as distinções entre consumidores femininos e masculinos, e como essas diferenças moldam as decisões de compra. Além disso, examina o papel dos compradores dentro desse contexto social, destacando como suas experiências, valores e percepções influenciam as escolhas de consumo.

No *cluster* verde, o tema principal aborda as relações de formulação do produto, especialmente no que diz respeito à embalagem, e como isso influencia a percepção do consumidor e suas decisões de compra. Nesse contexto, são analisadas diversas variáveis que visam compreender o que motiva os consumidores a realizarem a compra de

determinado produto. Isso engloba desde aspectos relacionados à qualidade do produto, que são influenciados pela embalagem, até a forma como os consumidores percebem o mel enquanto produto comercial.

O *cluster* amarelo se dedica à análise de marketing dos diversos aspectos anteriormente mencionados, com ênfase em trabalhos clínicos e na utilização de outras análises de clusters relacionadas ao tema. O foco principal é compreender como os consumidores percebem o produto e utilizar essas percepções para orientar programas de marketing voltados para vendas, com base em trabalhos e pesquisas elaboradas especificamente para esse fim. Essa abordagem busca integrar as informações obtidas a partir das pesquisas sobre segurança alimentar, preferências do consumidor, formulação de produtos e outros aspectos relevantes, a fim de desenvolver estratégias de marketing mais eficazes e direcionadas.

A partir da análise comparativa entre os artigos realizadas utilizando o “*Methodi Ordinatio*” (M.O.), observou-se uma quantidade significativa de perspectivas relacionadas ao mercado global de mel, com foco tanto nas preferências dos consumidores, além das características dos produtos e das práticas de consumo e de produção dos produtos apícolas em diversas regiões do mundo. É importante ressaltar que, cada estudo oferece informações valiosas e que podem informar determinadas estratégias específicas para os produtores (apicultores), para os comerciantes, além dos profissionais de marketing na indústria apícola.

A partir dos dados contextuais apresentados da região de Vojvodina, onde faz-se necessária uma urgente compreensão do comportamento do consumidor, especialmente em Fruska Gora, que é considerada a área mais produtiva daquela região. A preferência local é pelo mel de acácia e a forma de aquisição é dada através da compra direta dos produtores locais, sendo os méis claros, os prediletos pelos consumidores croatas (BRŠČIĆ et al., 2017). Tal predileção apontam uma direção para os produtores locais, a fim de suprirem as informações como os atributos intrínsecos do mel comercializado, além de destacar a qualidade e a segurança alimentar dos mesmos, no processo do marketing estratégico para uma comercialização mais eficientes desses produtos (ĆIRIĆ et al., 2015).

Um outro estudo realizado por Vapa-Tankosić et al. (2020) na República da Sérvia, evidenciou a disposição dos consumidores de produtos apícolas em pagar mais pelo mel orgânico, o que sugere, de uma certa forma, uma tendência crescente em relação aos produtos naturais, como os agroecológicos e os orgânicos. Foram realizadas estratégias

de formação de preço (custo) além da promoção desses produtos, que devem alinhar-se à essas preferências emergentes.

Em um estudo italiano, realizado por Cosmina et al. (2016), foi observado a heterogeneidade nas preferências pelo tipo de mel produzido, sendo que, dentre os tipos comercializados, o mel orgânico e a preferência pela aquisição em feiras locais, foram aspectos bem significativos na referente pesquisa. Segundos tais pesquisadores, a comunicação eficaz entre produtor/consumidor é de bastante eficácia para os produtores, uma vez que auxiliam tais apicultores na forma de produção desses produtos junto aos mecanismos de estratégias de marketing e de informação.

A partir do crescimento global da cadeia produtiva do mel, especialmente no Brasil, é notório que a evolução do setor apícola neste país, é dada de forma lenta, no entanto, com o crescente aumento na procura por alimentos saudáveis e sustentáveis, levou os produtores a verem na apicultura uma alternativa de renda extra e sustentável (BALBINO et al., 2015). Fato esse que, na região Nordeste, é observado uma grande busca por práticas mais sustentáveis, promovendo grandes oportunidades a esses produtores e, conseqüentemente, a preocupação dos mesmos em criar estratégias de marketing que promovam a sustentabilidade frente aos consumidores (ALVES et al., 2021; DE NOVAIS et al., 2021; BARROS CORREIA et al., 2017).

Em relação às pesquisas sobre as propriedades nutricionais e terapêuticas do mel e de outros produtos apícolas, tanto na Europa quanto no Brasil, refletem a crescente valorização desses produtos não apenas como alimento, mas também, como um produto que proporciona benefícios à saúde dos consumidores (ŠEDÍK et al., 2019; DE ANDRADE et al., 2012). É interessante observar que, na maioria dos estudos realizados, as estratégias de marketing estão sempre evidentes junto à preocupação dos produtores, em divulgar os benefícios dos produtos a fim de atrair os consumidores conscientes em relação tanto à saúde (ALVES, et al., 2021; GARCIA, 2018; BOU-MITRI et al., 2021).

Na Polônia, um estudo realizado por Kowalczyk et al. (2017), em relação às práticas de consumo naquela região, revelou de forma detalhada as práticas de consumo naquela região, informando estratégias de marketing adaptadas às preferências dos consumidores locais. Já na Austrália (BATT et al., 2012) e na Eslovênia (KOS SKUBIC et al., 2018), observou-se que as preferências dos consumidores em relação aos produtos rotulados com a indicação geográfica da produção, e da especificação de serem protegidas de ações externas que possam interferir na qualidade dos produtos apícolas, ressaltam a grande importância de os produtores realizarem a identificação da origem e do preço no processo

de decisão de compra. Fato esse que também é observado na Polônia (KOWALCZUK et al. 2017), onde as estratégias utilizadas pelos produtores estão baseadas, também, na realização de marketing adaptadas às preferências locais, o que também evidencia a importância em informar a origem e a formação do preço desses produtos.

Na Romênia, observou-se a relação existente entre as características demográficas e do comportamento de aquisição dos produtos apícolas, o que indica a necessidade de adaptação de estratégias de marketing (POCOL et al. 2013).

Globalmente, esses estudos destacam a complexidade e a diversidade do mercado apícola, destacando, principalmente, na importância em relação à qualidade do produto, além das preferências regionais e, também, à necessidade de estratégias de marketing flexíveis a fim de atender às crescentes expectativas dos consumidores em relação ao produto em questão (RIBEIRO et al, 2018; RIBEIRO et al, 2019; GARCIA, 2018).

Estudos como os realizados em Várzea Comprida das Oliveiras, no Brasil (DE ANDRADE et al, 2012) e, em Kirklareli, na Turquia (İLKAY et al., 2023), exploram as práticas de consumos em comunidades específicas e oferecem informações importantes em relação às aplicações tradicionais e as preferências específicas dos consumidores locais. A associação do mel e de seus produtos apícolas às práticas medicinais, destacam a importância da conscientização dos consumidores sobre os benefícios do produto à saúde (LAAROUSSI et al., 2020; ZANCHINI et al., 2022).

Nas regiões da Eslováquia (GUZIY et al., 2017) e da Romênia (ŠEDÍK et al., 2013), foram observadas abordagens que proporcionaram aos pesquisadores, uma compreensão mais profunda em relação às preferências e ao comportamento dos consumidores em cada um daqueles países. Tal estudo é de suma importância, pois permite que os produtores possam adaptar as estratégias de marketing de acordo com as exigências culturais e religiosas locais (ROMAN et al., 2013).

No Brasil, uma pesquisa em Roraima, destacou a necessidade, também, de estratégias de marketing a serem realizadas pelos produtores de produtos apícolas, direcionadas a aumentar a conscientização dos consumidores frente aos benefícios promovidos tanto pelo mel quanto pelos produtos apícolas, especialmente entre os consumidores mais jovens (FERREIRA et al., 2022). Da mesma forma, na região noroeste da Romênia, foi realizado um estudo semelhante indicando que há a necessidade de promover um aumento no consumo interno de produtos apícolas, através da educação desses consumidores a terem um estilo de vida saudável (POCOL et al., 2013).

Em relação especificamente à produção de mel, um estudo realizado na Itália por Mancuso et al. (2020), destaca que a alta produção dos produtos apícolas, nem sempre se traduz em lucros maiores para os produtores. Isso destaca a importância em considerar fatores econômicos, além dos hábitos de compra e das influências sociais no momento da decisão de compra pelos consumidores, o que evidencia a grande complexidade do mercado apícola.

Em suma, todos esses estudos fornecem uma visão abrangente da produção e do consumo de mel e dos diferentes produtos apícolas em diferentes contextos, destacando a importância de considerar fatores regionais, culturais e econômicos na promoção desse produto. A conscientização sobre os benefícios do mel, as estratégias de marketing direcionadas e a preservação de práticas tradicionais, emergem como elementos-chave a fim de impulsionar o consumo desses produtos em diversas comunidades. Essas informações são valiosas para todos os componentes da cadeia da apicultura, desde os produtores, comerciantes, profissionais de marketing na indústria apícola até chegar ao consumidor final. Isso permite uma abordagem cada vez mais eficaz e adaptativa para atender às necessidades e preferências dos consumidores em constante evolução.

## **5 CONCLUSÃO**

Os estudos compilados pela revisão sistemática proporcionam uma visão abrangente e diversificada da produção e consumo de mel e seus derivados em diferentes cenários, destacando a importância de levar em consideração aspectos regionais, culturais e econômicos ao promover esses produtos. A conscientização sobre os benefícios do mel, estratégias de marketing direcionadas e a preservação de práticas tradicionais surgem como elementos cruciais para estimular o consumo em diversas comunidades. Essas descobertas são essenciais para todos os participantes da cadeia apícola, desde os produtores até os consumidores finais, facilitando abordagens mais eficazes e adaptativas para atender às demandas em constante mudança do mercado.

No entanto, dentre todos os pontos apresentados na presente pesquisa, alguns aspectos foram considerados praticamente ausentes nos artigos selecionados, sendo necessário explorá-los em futuras pesquisas na cadeia apícola.

As questões como a sustentabilidade apícola, através da investigação de práticas sustentáveis na apicultura, como o uso de métodos orgânicos, manejo integrado de pragas

e conservação de habitats naturais para promover a saúde das colmeias e a preservação das abelhas.

A biotecnologia e genética de abelhas, com o objetivo de explorar os avanços em biotecnologia aplicada à apicultura, incluindo estudos sobre genética de abelhas para entender melhor a resistência a doenças, a produção de mel e a adaptação a diferentes ambientes.

A saúde das abelhas e o manejo de doenças, através da investigação de novas estratégias para prevenir e controlar doenças que afetam as abelhas, como *Varroa destructor* e *Nosema* spp., bem como explorar terapias alternativas para promover a saúde das colônias.

A relação entre a polinização e agricultura, a partir do estudo dos impactos da polinização das abelhas na agricultura e ecossistemas, incluindo a avaliação dos serviços de polinização, o papel das abelhas na produção de alimentos e as interações entre polinizadores e plantas.

A tecnologia e inovação na apicultura, na investigação do desenvolvimento de novas tecnologias para monitoramento de colmeias, manejo de apiários e rastreamento de padrões de voo das abelhas, visando melhorar a eficiência e a produtividade na apicultura.

Os efeitos das mudanças climáticas, a fim de avaliar os efeitos das mudanças climáticas nas populações de abelhas, padrões de floração de plantas e disponibilidade de recursos alimentares, além de desenvolver estratégias de adaptação para mitigar esses impactos.

A pesquisa de compostos bioativos do mel, com o intuito de investigar os potenciais benefícios para a saúde dos compostos bioativos encontrados no mel, incluindo estudos sobre suas propriedades antioxidantes, antimicrobianas e anti-inflamatórias, bem como seu potencial uso em medicina alternativa e cosméticos.

Além disso, os aspectos socioeconômicos da agricultura, com o objetivo de estudar o impacto socioeconômico da apicultura em comunidades locais, incluindo análises de cadeias de valor, criação de empregos, desenvolvimento rural e o papel das cooperativas de apicultores na promoção do desenvolvimento sustentável.

Explorar esses temas pode contribuir significativamente para o avanço do conhecimento e práticas na área apícola, beneficiando tanto os produtores quanto o meio ambiente.

## 6 REFERÊNCIAS

- ALVAREZ-SUAREZ, J. M.; GASPARRINI, M.; FORBES-HERNÁNDEZ, T. Y.; MAZZONI, L.; GIAMPIERI, F. The Composition and Biological Activity of Honey: A Focus on Manuka Honey. **Foods** (Basel, Switzerland), 3(3), 420–432, 2014. <https://doi.org/10.3390/foods3030420>
- ALVES, L. R. P.; DE SOUZA, C. F.; MAMEDE, A. M. G. N.; DE OLIVEIRA LIMA, F. S.; LIMA, Í. A. Perfis dos produtores, comerciantes e consumidores de mel da cidade de Barreiras–Bahia. **Research, Society and Development**, 10(15), e452101523140-e452101523140, 2021.
- ALZHRANI, H. A.; ALSABEHI, R.; BOUKRAË, L.; AABDELLAH, F.; BELLIK, Y.; BAKHOTMAH, B. A. Antibacterial and antioxidant potency of floral honeys from different botanical and geographical origins. **Molecules**, 17: 10540- 10549, 2012.
- ANJOS, J. S. PERFIL DOS CONSUMIDORES DE MEL NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA. 2018. Disponível em: <https://monografias.ufma.br/jspui/bitstream/123456789/2000/1/Jefferson%20Souza%20dos%20Anjos.pdf> Acesso em: 02/01/2024.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DAS ABELHAS (A.B.E.L.H.A.) Atlas da Apicultura Brasileira v. 12 (C), 2021-2022. Disponível em: <https://abelha.org.br/atlas-da-apicultura-no-brasil/>. Acesso em 19/12/2023.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS EXPORTADORES DE MEL (ABEMEL). Relatórios Anuais. Dados Setoriais. Disponível em: <https://brazilletsbee.com.br/dados-setoriais.aspx>. Acesso em 19/12/2022.
- AYTOP, Y.; AKBAY, C.; MERAL, H. Consumers behaviour towards bee products consumption in the centre district of Kahramanmaras province. **KSÜ Tarım ve Doğa Dergisi**, 22 (2): 449-455. 2019.
- BACAXIXI, P.; BUENO, C., RICARDO, H.; EIPHANIO, P. D.; SILVA, D. P.; BARROS, B. M. C.; SILVA, T. F.; BOSQUÊ, G. G.; LIMA, F. C. C. The importance of beekeeping in Brazil. **Rev Cient Eletr Agro** 20: 34–56, 2011.
- BALBINO, V. A.; BINOTTO, E.; SIQUEIRA, E. S. APICULTURA E RESPONSABILIDADE SOCIAL: DESAFIOS DA PRODUÇÃO E DIFICULDADES

EM ADOTAR PRÁTICAS SOCIAL E AMBIENTALMENTE RESPONSÁVEIS. REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre) [online], v. 21, n. 2, pp. 348-377, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-2311.0442013.44185>.

BARROS CORREIA, L. P.; PINTO, M. S.; GALINDO, G. M.; OLIVEIRA, P. A.; MILFONT, M. Perfil dos consumidores de produtos apícolas e dos estabelecimentos comerciais no município de Garanhuns–PE. **Revista Brasileira de Agrotecnologia** (Brasil), Garanhuns, PE, v. 7, n. 2, p. 161 – 165. 2017.

BATT, P. J.; LIU, A. Consumer behaviour towards honey products in Western Australia. **British Food Journal**, v. 114, n. 2, p. 285-297, 2012.

BOU-MITRI, C.; ABDESSATER, M.; ZGHEIB, H.; AKIKI, Z. Food packaging design and consumer perception of the product quality, safety, healthiness and preference. **Nutrition & Food Science**, 51(1), 71-86, 2021.

BRASIL. Lei Federal N° 10831, de 23 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. Brasília, **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, de 24/12/2003, Seção 1, Página 8. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/110.831.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.831.htm) Acesso em: 13/12/2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa N° 46, de 6 de outubro de 2011. Legislation for Organic Animal and Plant Production Systems. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 dez. 2011. (2011a). Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/legislacao/portugues/instrucao-normativa-no-46-de-06-de-outubro-de-2011-producao-vegetal-e-animal-regulada-pela-in-17-2014.pdf> Acesso em: 13/01/2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Honey and bee products. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria Executiva. Brasília: MAPA/ACS. (2011b). Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/informacao/institucional/quem-e-quem-novo/secretaria-executiva> Acesso em: 11/01/2024.

BRASIL. Lei no 11.326, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, p. 1, col. 2. 2006. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm). Acesso em: 23/11/2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria Nº 52, de 15 de março de 2021. Estabelece o Regulamento Técnico para os Sistemas Orgânicos de Produção e as listas de substâncias e práticas para o uso nos Sistemas Orgânicos de Produção. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 55 ed. p.10, 2021. Disponível em: [https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/arquivos-organicos/PORTARIA\\_MAPA\\_N\\_52.2021\\_ALTERADA\\_PELA\\_PORTARIA\\_MAPA\\_N\\_404.pdf](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/arquivos-organicos/PORTARIA_MAPA_N_52.2021_ALTERADA_PELA_PORTARIA_MAPA_N_404.pdf) Acesso em: 12/12/2023.

BRŠČIĆ, K.; ŠUGAR, T.; POLJUHA, D. An empirical examination of consumer preferences for honey in Croatia. **Applied Economics**, v. 49, n. 58, p. 5877-5889, 2017.

BUAININ, A.M.; BATALHA, M.O. Cadeias produtivas de flores e mel. In: \_\_\_\_\_. Mel. Brasília: MAPA. p.85-139, 2007.

CANAL RURAL. Resultado Favorável. Receita de exportação de mel no brasil cresce mais de 70%. Disponível em: <https://www.canalrural.com.br/agronegocio/receita-com-exportacao-de-mel-do-brasil-cresce-mais-de-70/> Acesso em 15/11/2023.

CASTRO NETO, N., DENUZI, V. S. S.; RINALDI, R. N.; STADUTO, J. A. R. Produção orgânica: uma potencialidade estratégica para a agricultura familiar. **Revista Percursos**, Maringá, v. 2, n. 2, p. 73-95, 2010.

CASTRO, M. M. Análise Econômica e Tecnológica da Produção Orgânica de Propriedades de Agricultura Familiar do Distrito Federal e Entorno, 42p., 2005.

ĆIRIĆ, M.; IGNJATIJEVIĆ, S.; CVIJANOVIĆ, D. RESEARCH OF HONEY CONSUMERS' BEHAVIOR IN PROVINCE OF VOJVODINA. **Економика пољопривреде**, v. 62, n. 3, p. 627-644, 2015.

CORDEIRO, Alexander Magno; OLIVEIRA, Glória Maria De; RENTERÍA, Juan Miguel; GUIMARÃES, Carlos Alberto. Revisão sistemática: uma revisão narrativa. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, [S. l.], v. 34, n. 6, p. 428–431, 2007. DOI: 10.1590/s0100-69912007000600012.

COSMINA, M.; GALLENTE, G.; MARANGON, F.; TROIANO, S. Attitudes towards honey among Italian consumers: a choice experiment approach, **Appetite**, Vol. 99, pp. 52-58, 2016.

DAMASCENO DO VALE, M. A.; GOMES, F. A. R.; FERREIRA, J. B.; SANTOS, B. Honey quality of *Melipona* sp. bees in Acre, Brazil. **Acta Agronômica**. v. 67, n. 2, p. 201-207, 2018. Disponível em: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-28122018000200201&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-28122018000200201&lng=en&nrm=iso) Acesso em: 15/10/2023.

DANTAS, P. C.; CORREIA-OLIVEIRA, M. E.; PODEROSO, J. C. M.; GONÇALVES, F. B.; FERREIRA, A. F.; RIBEIRO, G. T.; ARAÚJO, E. D. Preferências da população da Região Metropolitana da Grande Aracaju (SE), sobre o consumo de produtos apícolas. **Scientia Plena**, 5(12), 2009.

DE ANDRADE, S. E. O.; MARACAÇA, P. B.; DA SILVA, R. A.; FREIRES, G. F.; DE MACENA PEREIRA, A.; DE ALBUQUERQUE FERNANDES, A. Estudo sobre o uso do mel de abelha associado com plantas medicinais na comunidade Várzea Comprida dos Oliveiras, Pombal, Paraíba, Brasil. **Agropecuária científica no semiárido**, 8(3), 45-50, 2012.

DE MORAES, M. D.; DE OLIVEIRA, N. A. M. Produção orgânica e agricultura familiar: obstáculos e oportunidades. **Revista Desenvolvimento Socioeconômico em Debate**. V. 3, n. 1, 2017.

DE NOVAIS, J. S.; MARQUES, G. V.; DE OLIVEIRA, R. J. B.; DA SILVA BALIO, A. R. Perfil dos consumidores de mel em feiras livres de Porto Seguro, Bahia, Brasil. **International Journal of Business Marketing**, 6(1), 45-57, 2021.

DE OLIVEIRA, E. C.; PODEROSO, J. C. M.; FERREIRA, A. F.; RIBEIRO, G. T.; ARAÚJO, E. D. Apicultores do Estado de Sergipe, Brasil. **Scientia Plena**, 6(1), 2010. Disponível em: <https://scientiaplenu.emnuvens.com.br/sp/article/view/1> Acesso em 12/10/2023

DEL GROSSI, M. A Identificação da Agricultura Familiar no Censo Agropecuário 2017. **Revista NECAT** – Ano 8, nº 16, Jul-Dez/ 2019

DEL GROSSI, M. E.; FLORIDO, A. C. S.; RODRIGUES, L. F. P.; de OLIVEIRA, M. S. Delimitando a agricultura familiar nos censos agropecuários brasileiros. Cooperativismo, Inovação e Sustentabilidade para o Desenvolvimento Rural. **Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural – SOBER**, Foz do Iguaçu, 2020.

EHLERS, E. O que é agricultura sustentável. São Paulo. 92p., 2008.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Produção de Mel. In: Sistemas de Produção. 3. Embrapa Meio Norte, Teresina-PI, 2003. URL: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/80709/1/sistemaproducao-3.PDF> Accessed 22 Dez 2023.

FAO – Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. FAO DATABASE (2021). Disponível em: <http://www.fao.org/faostat/en/#data> Acesso em: 10/02/2024.

FERREIRA, M.; SIQUEIRA, H.; CIPRIANO, L. C.; MESSIAS, C. T.; SIQUEIRA, A. Percepção a respeito do consumo de mel no estado de Roraima. **Ars Veterinaria**, 38(2), 49-56, 2022.

FIGUEIREDO, E. A. P.; SOARES, J. P. G. Organic animal production systems: technical and economic dimensions. Proceedings of Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 49., 2012, Brasília. Animal production in the changing world: Annals Brasília, DF: SBZ, 2012

FREITAS, D. G. F.; KHAN, A. S.; SILVA, L. M. R. Nível tecnológico e rentabilidade de produção de mel de abelha (*Apis mellífera*) no Ceará. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 1, p. 171-178, jan./mar. 2004.

FUKUDA, M.; KOBAYASHI, K.; HIRONO, Y.; MIYAGAWA, M.; ISHIDA, T.; EJIJOGU, E. C.; SAWAI, M.; PINKERTON, K. E. Jungle honey enhances immune function and antitumor activity. *Evid. Based Complement. Alternative. Med.* 2011; 2011:908743. DOI: 10.1093/ecam/nen086.

GARCÍA, N. L. The current situation on the international honey market. **Bee World**, v. 95, n. 3, p. 89-94, 2018.

GDF. GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. Agência Brasília. Subsecretaria de Divulgação. Secretaria de Estado de Comunicação do DF. Uma forma inovadora para dividir colmeias em pequenas áreas. Disponível em <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2021/05/31/uma-forma-inovadora-para-dividir-colmeias-em-pequenas-areas/>. Acesso em: 11/11/2023.

GHASHM, A. A.; OTHAMAN, N. H.; KHATTAK, M. N.; ISMAIL, N. M.; SAINI, R. Antiproliferative effect of Tualang honey on oral squamous cell carcinoma and

osteosarcoma cell lines. *BMC Complement. Altern. Med.*, 10:49, 2010. doi: 10.1186/1472-6882-10-49.

GOIS, G. C.; LIMA, C. A. B.; SILVA, L. T.; RODRIGUES, A. E. Composição do mel de apis melífera: requisitos de qualidade. *Acta Veterinária Brasílica*, v.7, n.2, p.137-147, 2013.

GROPOSILĂ-CONSTANTINESCU, D.; POPA, G., VISAN, V. L.; MĂRGĂRIT, G. L.; TOMA, R. C.; BARBA, D. Comparative study of the quality of traditional honey and industrial honey. 2020.

GUZIY, S.; ŠDEVÍK, P.; HORSKÁ, E. Comparative study of honey consumption in Slovakia and Russia. *Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences*. vol. 11, no. 1, p. 472-479, 2017. doi: <https://dx.doi.org/10.5219/784>

HOFFMANN, R. A agricultura familiar e a produção de alimentos. A agricultura familiar produz 70% dos alimentos consumidos no Brasil? (Nota Técnica). *Segurança Alimentar e Nutricional*, Campinas, 21(1):417-421, 2014.

IBGE. – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo agropecuário 2017: resultados definitivos. 2019. Disponível em: < [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3096/agro\\_2017\\_resultados\\_definitivos.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3096/agro_2017_resultados_definitivos.pdf) > Acesso em: 26/10/2023.

İLKEY, G. Ö. K.; TEZÇİ, Saadet. Determinants of Geographical Indicated Kırklareli Oak Honey Consumption Reasons with Special Reference to the Influence of Nutritional Knowledge and Health Status. *Food Health and Technology Innovations*, v. 6, n. 13, p. 515-539, 2023.

KOS SKUBIC, M.; ERJAVEC, K.; KLOPČIČ, M. Consumer preferences regarding national and EU quality labels for cheese, ham and honey: The case of Slovenia. *British Food Journal*, v. 120, n. 3, p. 650-664, 2018.

KOWALCZUK, I.; JEŻEWSKA-ZYCHOWICZ, M.; TRAFIAŁEK, J. Conditions of honey consumption in selected regions of Poland. 2017.

LAAROUSSI, H.; BOUDDINE, T.; BAKOUR, M.; OUSAAID, D.; LYOUSSE, B. Physicochemical properties, mineral content, antioxidant activities, and microbiological quality of Bupleurum spinosum Gouan honey from the middle atlas in Morocco. *Journal of Food Quality*, 1-12, 2020.

LOURENÇO, M. S. M.; CABRAL, J. E. O. de. Apicultura e sustentabilidade: visão dos apicultores de Sobral (CE). **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, Maringá (PR), v.9, n.1, p. 93-115, jan./mar. 2016 DOI: <http://dx.doi.org/10.17765/2176-9168.2016v9n1p93-115>.

MANCUSO, T.; CROCE, L.; VERCELLI, M. Total brood removal and other biotechniques for the sustainable control of Varroa mites in honey bee colonies: economic impact in beekeeping farm case studies in northwestern Italy. **Sustainability**, v. 12, n. 6, p. 2302, 2020.

MEDEIROS, D.; SOUZA, M. F. de. Contaminação do mel: A importância do controle.

MICHELS, A.; SOTT, V. R.; PEDROTTI, A. P.; LOLATO, A.P. Gastos na produção de leite orgânico em uma propriedade do município de Guarujá do Sul. **XXVI Congresso Brasileiro de Custos**. Curitiba, PR, Brasil, 11 a 13 de novembro de 2019.

NASCIMENTO, A. G.; TOLEDO, B. S.; GUIMARÃES, J. T.; RAMOS, G. L.; DA CUNHA, D. T.; PIMENTEL, T. C.; MÁRSICO, E. T. The impact of packaging design on the perceived quality of honey by Brazilian consumers. **Food Research International**, 151, 110887, 2022.

NASCIMENTO, K. d. O. d. et al. A importância do estímulo à certificação de produtos orgânicos. **Acta Tecnológica**, v. 7, n. 2, 2012.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Pequenos agricultores familiares produzem mais de um terço dos alimentos no mundo. 2021. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/125880-pequenos-agricultores-familiares-produzem-mais-de-um-terco-dos-alimentos-no-mundo>. Acesso em: 11/11/2023.

PAGANI, R. N.; KOVALESKI, J. L.; RESENDE, L. M. Methodi Ordinatio: a proposed methodology to select and rank relevant scientific papers encompassing the impact factor, number of citation, and year of publication. **Scientometrics**, [S. l.], v. 105, n. 3, p. 2109–2135, 2015. DOI: 10.1007/s11192-015-1744-x.

POCOL, C. B.; BOLBOACĂ, S. D. Perceptions and trends related to the consumption of honey: A case study of North-West Romania. **International Journal of Consumer Studies**, v. 37, n. 6, p. 642-649, 2013.

POPESCU, A.; GURESOAIE, I. Consumer's behaviour towards honey purchase-a case study in Romania. 2019. 451-469.

PORTAL PLANALTO. Agricultura familiar já produz 70% dos alimentos consumidos no mercado interno do país, informa Pepe Vargas. Disponível em: <http://www2.planalto.gov.br>. Acesso em: 23/11/2023.

POSTELARO, E. R. Apicultura familiar: sua importância no cenário econômico, social e ecológico. **Interface Tecnológica**, v. 18, n. 1, 2021.

QUEIROGA, C. F. M. A.; LEITE FILHO, F. G.; MACHADO, A. V.; COSTA, R. D. O. Cadeia produtiva do mel de abelhas: fonte alternativa de geração de renda para pequenos produtores e qualidade físico-química do mel. **Revista Brasileira de Agrotecnologia**, 5(1), 24-30, 2015.

RAO, G.; VERMA, R.; MUKHERJEE, C. H.; AGRAWAL, N. K. Melatonin alleviates hyperthyroidism induced oxidative stress and neuronal cell death in hippocampus of aged female golden hamster, *Mesocricetus auratus*. **Experimental Gerontology**, V. 82, Pages 125-130, 2016.

RIBEIRO, M. I. B.; FERNANDES, A. J. G.; DO CABO, P. S. A.; DINIZ, F. J. L. D. S. Trends in honey purchase and consumption in Trás-os-Montes region, Portugal. **Экономика региона**, 15(3), 822-833, 2019.

RIBEIRO, M. I.; FERNANDES, A. Tendências do consumo de mel em Bragança, Portugal. **Estudos de Gestão e Empreendedorismo**, p. 417-439, 2018.

RICHTER, W.; JANSEN, C; VENZKE, T. S. L.; MENDONÇA, C. R. B.; BORGES, C. D. Avaliação da qualidade físico-química do mel produzido na cidade de Pelotas/RS. **Brazilian Journal of Food and Nutrition/Alimentos e Nutrição**. v. 22, n. 4, p. 547-553, out/dez. 2011.

ROMAN, A.; POPIELA-PLEBAN, E.; KOZAK, M. Factors influencing consumer behavior relating to the purchasing of honey part 1. The buying process and the level of consumption. **Journal of Apicultural Science**, v. 57, n. 2, p. 159-172, 2013.

ŠÁNOVÁ, P.; SVOBODOVÁ, J.; HRUBCOVÁ, B.; ŠERÁKOVÁ, P. Segmentation of honey buyers' behaviour by conjoint analysis. **Scientia Agriculturae Bohemica**, 48(1), 55-62, 2017.

SANTOS, C. R.; DE SOUZA SANTOS, J.; SANTOS, D. R.; DOS SANTOS, M. R.; DO NASCIMENTO, G. R. Perfil dos consumidores do mel de *Apis mellifera* em Ubaíra-BA. **Agropecuária científica no semiárido**, 16(1), 15-19, 2020.

SCHLABITZ, C.; SILVA, S. A. F.; SOUZA, C.F.V. Avaliação de parâmetros físico-químicos e microbiológicos em mel. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, v. 04, n. 01, p. 80-90, 2010. DOI: 10.3895/S198136862010000100009

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Agência Sebrae de Notícias. Mel brasileiro é premiado como o melhor da América Latina. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.df.agenciasebrae.com.br/sites/asn/uf/DF/mel-brasiliense-e-premiado-como-o-melhor-da-america-latina,a829abec30226410VgnVCM1000003b74010aRCRD> Acesso em: 12/12/2023.

ŠEDÍK, P.; POCOL, C. B.; HORSKÁ, E.; FIORE, M. Honey: food or medicine? A comparative study between Slovakia and Romania. **British Food Journal**. v.121, n. 6, p. 1281-1297(17), 2019 <https://doi.org/10.1108/BFJ-12-2018-0813>.

SIQUEIRA, A. K.; SALERNO, T.; LARA, G. H. B.; CONDAS, L. A. Z.; LISTONI, F. J. P.; PAES, A. C. Indicadores de qualidade do leite bovino orgânico em duas propriedades leiteiras certificadas do estado de São Paulo. **Arquivos do Instituto Biológico**; 79(3):411-14, 2012.

SOARES, J. P. G.; DIAS, J.; ALMEIDA, D. L. de; GUERRA, J. G. M.; SILVA, S. N. da.; OLIVEIRA, A. D. de; SALMAN, A. K. D.; ROUWS, J. R. C. Produção orgânica de capim elefante em consórcio com citratro sob manejo de cortes. In: IV Congresso Brasileiro de Agroecologia, 2006, Belo Horizonte. IV Congresso Brasileiro de Agroecologia. Belo Horizonte: EMATER-MG, 2006.

SOARES, J. P. G.; JUNQUEIRA, A. M. R.; SALES, P. C. M.; SOUSA, R. R. L. Cadeia produtiva de alimentos orgânicos. In: Gabriel da Silva Medina; José Elenilson Cruz. (Org.). Estudos em agronegócio-Participação brasileira nas cadeias produtivas. 1ed.Goiânia: **Kelps**, 2021, v. V, p. 279-308, 2021.

SOUSA, J. M. B.; SOUZA, E. L.; MARQUES, G.; BENASSI, M. T.; GULLON, B.; PINTADO, M. M.; MAGNANI, M. Sugar profile, physicochemical and sensory aspects of monofloral honeys produced by different stingless bee species in Brazilian semi-arid region. **LWT - Food Science and Technology**, v. 65, p.645-651, 2016.

SWELLAM, T.; MIYANAGA, N.; ONOZAWA, M.; HATTORI, K.; KAWAI, K. SHIMAZUI, T.; AKAZA, H. Antineoplastic activity of honey in an experimental bladder

cancer implantation model: *In vivo* and *in vitro* studies. **International Journal of Urology**. v.10, p.213–219, 2003. doi: 10.1046/j.0919-8172.2003.00602.x

TAPIA-CAMPOS, E.; CASTAÑEDA-SAUCEDO, M.; RAMÍREZ-ANAYA, J. D. P.; MACÍAS, J. O.; BARAJAS-PÉREZ, J. S. TAPIA-GONZÁLEZ, J. M.; ALANIZ-GUTIERREZ, L. Physical-chemical characterization, phenolic content and consumer preferences of *Apis mellifera* honey in Southern Jalisco, México. **Interciencia**, v. 42, n. 9, p. 603-609, 2017.

TESTA, R.; ASCIUTO, A.; SCHIFANI, G.; SCHIMMENTI, E.; MIGLIORE, G. Quality determinants and effect of therapeutic properties in honey consumption. An exploratory study on Italian consumers. **Agriculture**, 9(8), 174, 2019.

USDA - UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. National honey report. 2021. Disponível em: <https://www.marketnews.usda.gov/mnp/fv-home> Acesso em 01/03/2024.

VAPA-TANKOSIĆ, J.; IGNJATIJEVIĆ, S.; KIURSKI, J.; MILENKOVIĆ, J.; MILOJEVIĆ, I. Analysis of consumers' willingness to pay for organic and local honey in Serbia. **Sustainability**, 12(11), 4686, 2020.

VIDAL, M. F. Mel Natural: Cenário Mundial e situação da produção na área de atuação do BNB. **Caderno Setorial ETENE**, ano 56, n. 157, 2021.

YEOW, S. H. C.; CHIN, S. T. S.; YEOW, J. A.; TAN, K. S. Consumer purchase intentions and honey related products. **Journal of Marketing Research & Case Studies**, 2013, 1, 2013.

ZANCHINI, R.; BLANC, S.; PIPPINATO, L.; DI VITA, G.; BRUN, F. Consumers' attitude towards honey consumption for its health benefits: First insights from an econometric approach. **British Food Journal**, 124(12), 4372-4386, 2022.

## CAPÍTULO 3

### **Artigo 2 - Percepção de produtores e consumidores sobre a produção e qualidade dos produtos apícolas no Distrito Federal**

#### **Perception of Producers and Consumers Regarding the Production and Quality of Apicultural Products in the Federal District**

Andréia Alves Rosa<sup>1</sup>, João Paulo Guimarães Soares<sup>2</sup>, Ana Maria Resende Junqueira<sup>3</sup>, Maria Júlia Pantoja<sup>4</sup>, Juliana Martins de Mesquita Matos<sup>5</sup>, Artur Guerra Rosa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Discente do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da Universidade de Brasília (PROPAGA/UNB); [arrosalves@gmail.com](mailto:arrosalves@gmail.com); [arturguerra921@hotmail.com](mailto:arturguerra921@hotmail.com).

<sup>2</sup>Pesquisador Embrapa Cerrados/PROPAGA/UNB; [jp.soares@embrapa.br](mailto:jp.soares@embrapa.br). <sup>3</sup>Docente do PROPAGA/UNB. [anamaria@unb.br](mailto:anamaria@unb.br). <sup>5</sup>Docente da Faculdade e Agronomia Veterinária (FAV/UNB). [jpantoja@unb.br](mailto:jpantoja@unb.br) <sup>4</sup>Docente da Faculdade CNA, Brasília. [julianamartins2014@gmail.com](mailto:julianamartins2014@gmail.com)

#### **RESUMO**

A apicultura no Distrito Federal (DF) emergiu nos últimos anos como uma oportunidade significativa no agronegócio, alinhada à demanda crescente por produtos naturais e sustentáveis. As condições geoclimáticas propícias do DF, com vasta vegetação de cerrado e clima tropical seco, contribuem para a produção de mel de alta qualidade, com menor teor de umidade. O setor apícola no DF abrange desde pequenos produtores familiares até operações mais profissionais, refletindo a paixão compartilhada pelos apicultores. Dados de 2020 indicam uma considerável população de apicultores, predominantemente constituída por pequenos agricultores familiares. Esses produtores alcançaram reconhecimento nacional e internacional, produzindo 21,9 mil toneladas de mel e derivados em 2020. Apesar do sucesso, a apicultura enfrenta desafios, incluindo a competição com mel importado, doenças que afetam as abelhas e a falta de infraestrutura adequada. O roubo de colmeias, queimadas e doenças são obstáculos significativos, e a capacitação técnica no setor é limitada. A migração de apicultores para associações em outros estados, como Goiás, destaca a necessidade de suporte e estrutura adequados no DF. Uma pesquisa aplicada, exploratória e quantitativa foi realizada, entrevistando 83 apicultores e 583 consumidores do DF entre março e julho de 2023. Os resultados

revelaram que a maioria dos apicultores são agricultores familiares dedicados à apicultura, visando principalmente a obtenção de renda extra. A produção é diversificada, incluindo mel orgânico, agroecológico e derivados do extrativismo. Os desafios enfrentados pelos produtores incluem a competição com o mel importado, doenças e a falta de infraestrutura. O vandalismo, especialmente o roubo de colmeias, é um fator preponderante que restringe a produção apícola. A carência de capacitação técnica e a falta de incentivo público também são preocupações. Consumidores do DF, em sua maioria femininos e com nível educacional mais elevado, demonstram preferência por méis acondicionados em potes de vidro. A embalagem é um fator de decisão importante para os consumidores. A pesquisa destacou a falta de conhecimento sobre a certificação orgânica entre os apicultores e consumidores, revelando a necessidade de conscientização e educação nessa área. Conclui-se que, embora a apicultura no DF tenha alcançado sucesso econômico e reconhecimento, a indústria enfrenta desafios significativos que requerem ação coletiva, incentivos públicos, capacitação técnica e conscientização sobre certificação orgânica. O setor tem potencial para continuar contribuindo para o agronegócio sustentável, preservação do meio ambiente e fortalecimento da comunidade agrícola no Distrito Federal.

**Palavras-chave:** Apicultura; Produção de Mel; Sustentabilidade; Consumo e Preferências.

## ABSTRACT

Beekeeping in the Federal District (DF) has emerged in recent years as a significant opportunity in agribusiness, aligned with the increasing demand for natural and sustainable products. The favorable geo-climatic conditions of the DF, with vast cerrado vegetation and a dry tropical climate, contribute to the production of high-quality honey, with lower moisture content. The beekeeping sector in the DF ranges from small family producers to more professional operations, reflecting the shared passion of beekeepers. Data from 2020 indicate a considerable population of beekeepers, predominantly made up of small family farmers. These producers have gained national and international recognition, producing 21.9 thousand tons of honey and derivatives in 2020. Despite the success, beekeeping faces challenges, including competition from imported honey, bee diseases, and lack of adequate infrastructure. Hive theft, wildfires, and diseases are significant obstacles, and technical training in the sector is limited. The migration of beekeepers to associations in other states, such as Goiás, highlights the need for adequate support and infrastructure in the DF. An applied, exploratory, and quantitative research was conducted, interviewing 83 beekeepers and 583 consumers from the DF between March and July 2023. The results revealed that the majority of beekeepers are dedicated family farmers, mainly aiming to earn extra income. Production is diversified, including organic honey, agroecological products, and derivatives of extractivism. Challenges faced by producers include competition from imported honey, diseases, and lack of infrastructure. Vandalism, especially hive theft, is a predominant factor restricting beekeeping production. The lack of technical training and public incentives is also a concern. DF consumers, mostly female with higher educational levels, show a preference for honey packaged in glass jars. Packaging is an important decision factor for consumers. The research highlighted the lack of knowledge about organic certification among beekeepers and consumers, revealing the need for awareness and education in this area. It is concluded that, although beekeeping in the DF has achieved economic success and recognition, the industry faces significant challenges that require collective action, public incentives, technical training, and awareness of organic certification. The sector has the potential to continue contributing to sustainable agribusiness, environmental preservation, and strengthening of the agricultural community in the Federal District.

**Keywords:** Beekeeping; Honey Production; Sustainability; Consumption and Preferences.

## 1 INTRODUÇÃO

A cadeia produtiva do mel, segundo Tomazini et al. (2019), é considerada atualmente uma das grandes oportunidades do agronegócio, que proporciona produtos de qualidade de forma sustentável e que impulsiona o crescimento econômico, social e a biodiversidade local e, dentre os diversos produtos apícolas, o mel é o produto que merece maior destaque devido a ser considerado o principal produto em termos comerciais.

No Brasil, o agronegócio apícola assume uma relevância significativa, destacando-se, atualmente, como uma das áreas mais promissoras do setor agropecuário. O país tornou-se um dos grandes produtores de mel (principalmente) e derivados, o que impulsiona uma melhor qualidade da produção, além de conquistar um grande espaço nos mercados internacionais. Essa ascensão é resultado de inúmeros fatores como condições climáticas favoráveis e da dedicação dos apicultores em todo o território nacional (AMARAL et al., 2009).

Além disso, a apicultura é uma prática que não demanda de altos investimentos iniciais, por parte dos produtores, pois as colmeias podem ser implantadas dentro das próprias propriedades ou em regiões diferentes, através das práticas de arrendamento das terras para a implantação das colmeias, não necessitando que o apicultor seja proprietário da área. Outro ponto positivo é que prática colabora para a diminuição do êxodo rural e, também, para a manutenção da biodiversidade local (PASCHOAL et al., 2013). Fato esse que descreve a prática na região do Distrito Federal como uma atividade multifacetada, ou seja, abrange desde pequenas produções do tipo amadoras (hobby) até as do tipo profissionais de alta rentabilidade (AMARAL et al., 2009).

Na região do Distrito Federal, a apicultura surgiu como uma forma de renda principalmente para os pequenos agricultores familiares locais, isso devido ao fato dessa região apresentar, predominantemente, clima tropical de altitude com duas estações bem definidas, sendo as primaveras e verões mais quentes e úmidos e, os outonos e invernos, frios e secos, além da biodiversidade do tipo cerrado, que contribuem para a produção de um mel com qualidade diferenciada quando comparado às outras regiões do país (ROSA et al., 2023). Fato esse que os apicultores dessa região têm se destacado nacionalmente, pela produção de toneladas de mel e derivados e, conquistando prêmios que atestam a excelência de suas práticas.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nas últimas décadas, a cadeia produtiva apícola vem se destacando como uma das grandes oportunidades do agronegócio, por se tratar de uma das poucas opções dentre as atividades agropecuárias que geram produtos associados ao crescimento econômico sustentável, com desenvolvimento social e sem impactos significativos na biodiversidade (TOMAZINI et al., 2019). Alia-se a este aspecto, a busca por consumo de produtos naturais (BERTOLDI, 2008). A produção de mel e a oferta no mercado interno expandiram-se de tal forma que possibilitaram ao Brasil tornar-se um grande produtor de mel e dos demais produtos apícolas que interessam ao mercado mundial (GOIS et al., 2013). Este fato tem impulsionado uma melhoria na qualidade do mel produzido, visando à segurança alimentar com a contribuição de um produto natural, livre de contaminantes e microrganismos e, assim, a aceitação do mesmo nos mercados internacionais (SCHLABITZ et al., 2010).

A prática da apicultura no território do Distrito Federal é plural. Pode ser encontrada desde uma simples criação de abelhas, de modo amador, à uma atividade com imperativos de rentabilidade. O ponto comum de todos os apicultores é sua paixão por suas abelhas. Nessa última década do século XXI, assistiu-se ao desenvolvimento da apicultura profissional e à instalação de pequenos produtores no Distrito Federal.

Segundo dados de 2020 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Distrito Federal possui uma área de 5.760.784 km<sup>2</sup> (IBGE, 2020) de área territorial coberta pela vegetação tipo cerrado, clima tipicamente tropical seco, com grande amplitude térmica, fatores que propiciam um mel de melhor qualidade, pois o clima seco predominante na região possibilita um produto com menor teor de umidade quando comparado às outras regiões apícolas (GDF, 2016). Além disso, a grande biodiversidade de espécies nativas que compõem as pastagens agrícolas, características deste bioma, propicia uma gama de possibilidades para a produção de produtos apícolas nesta região. Porém, os estudos sobre a qualidade destes produtos são escassos.

No Distrito Federal, dentre os inúmeros agricultores considerados como familiares, produtores de diversos tipos de alimentos, observa-se também, os apicultores. Esse grupo é formado, majoritariamente, por pequenos agricultores familiares que, de acordo com dados obtidos pela EMATER, em 2020 (GDF, 2020) produziram 21,9 mil toneladas de mel e derivados, além de terem recebido várias premiações, dentre elas, o

prêmio da Confederação Brasileira de Apicultura (CBA) em 2015. Em 2010, foi considerado o melhor mel da América Latina (SEBRAE, 2010).

Nos últimos anos, a cadeia produtiva apícola no Distrito Federal tem emergido como uma oportunidade significativa no agronegócio, destacando-se como uma atividade agropecuária capaz de gerar produtos associados ao crescimento econômico sustentável, com desenvolvimento social e com o mínimo impacto na questão da biodiversidade. Este setor tem se mostrado particularmente relevante, uma vez que está alinhado à crescente demanda por produtos naturais e sustentáveis.

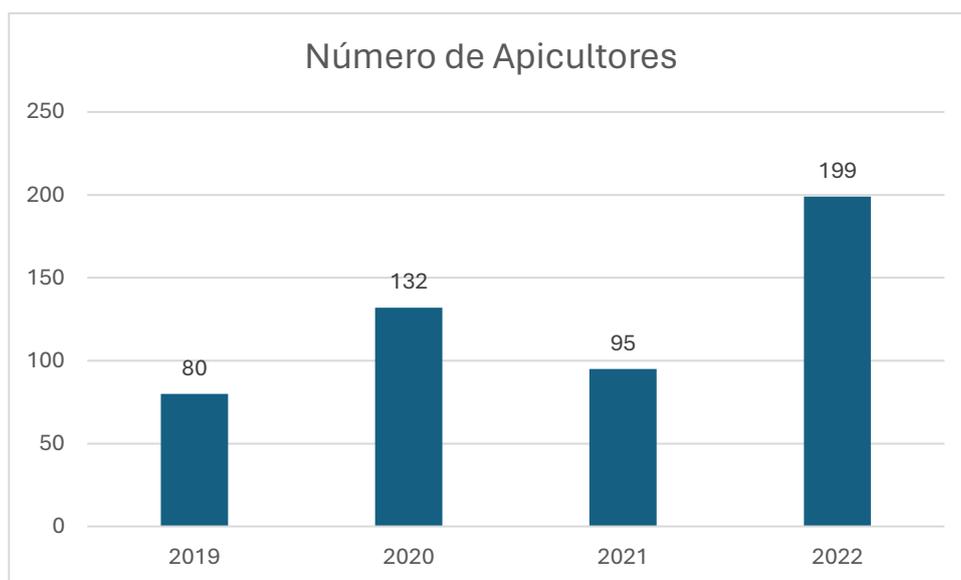
Tal crescimento no Distrito Federal deve-se ao fato dessa região apresentar condições geoclimáticas propícias para a prática da apicultura, com uma vasta área territorial coberta pela vegetação típica de cerrado. Com um clima tropical seco e grande amplitude térmica, a região contribui para a produção de mel de alta qualidade. O clima seco predominante permite a obtenção de um produto com menor teor de umidade em comparação a outras regiões apícolas, agregando valor à produção local.

Além disso, a biodiversidade única do cerrado também desempenha um papel crucial na qualidade dos produtos apícolas do Distrito Federal. As pastagens agrícolas compostas por uma variedade de espécies nativas proporcionam diversas oportunidades para a produção de mel e derivados. No entanto, é importante notar que os estudos sobre a qualidade desses produtos ainda são limitados, indicando a necessidade de mais pesquisas nessa área.

A prática da apicultura na região é diversificada, abrangendo desde criações amadoras até atividades mais profissionais e lucrativas. O que une todos os apicultores, independentemente do porte de suas operações, é a paixão pelas abelhas. Na última década do século XXI, testemunhou-se não apenas o crescimento da apicultura profissional no Distrito Federal, mas também a entrada de pequenos produtores nesse mercado, demonstrando a sua crescente importância econômica e social.

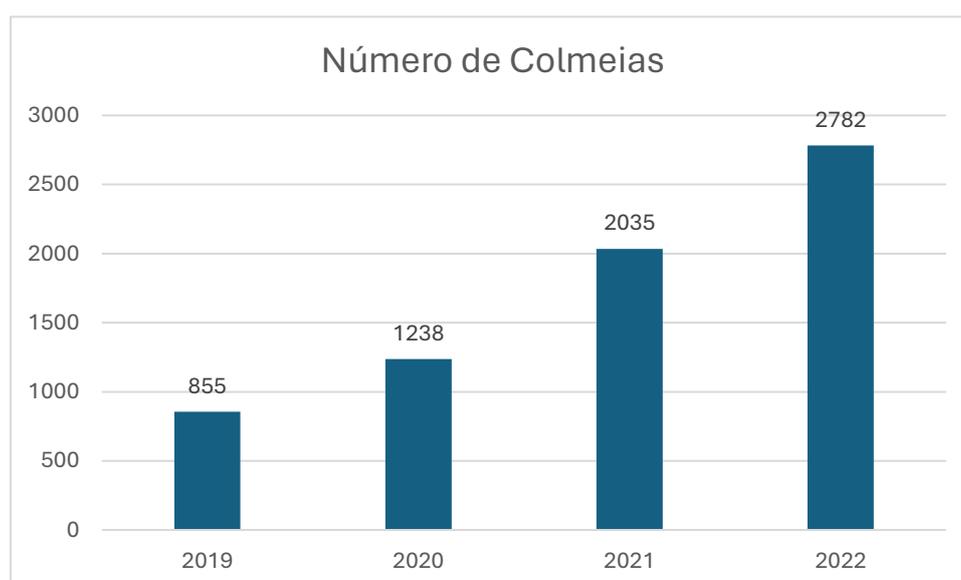
Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de 2020 demonstraram que no Distrito Federal há uma considerável população de apicultores, predominantemente constituída por pequenos agricultores familiares. E, outros dados obtidos pela EMATER/DF, demonstra uma ascendência significativa dessa população nos anos de 2019 a 2022.

**Figura 1:** Número de apicultores do Distrito Federal de 2019 a 2022.



Na Figura 1, é evidente que o número de apicultores apresentou variações ao longo do período analisado. Houve um aumento significativo entre 2019 e 2020, seguido por uma queda em 2021 (de 132 para 95 produtores). No entanto, é importante notar que, mesmo em 2021, o número de apicultores permaneceu elevado em comparação com 2019. Além disso, em 2022, houve um aumento notável, com um total de 199 produtores, mais que o dobro do registrado em 2019.

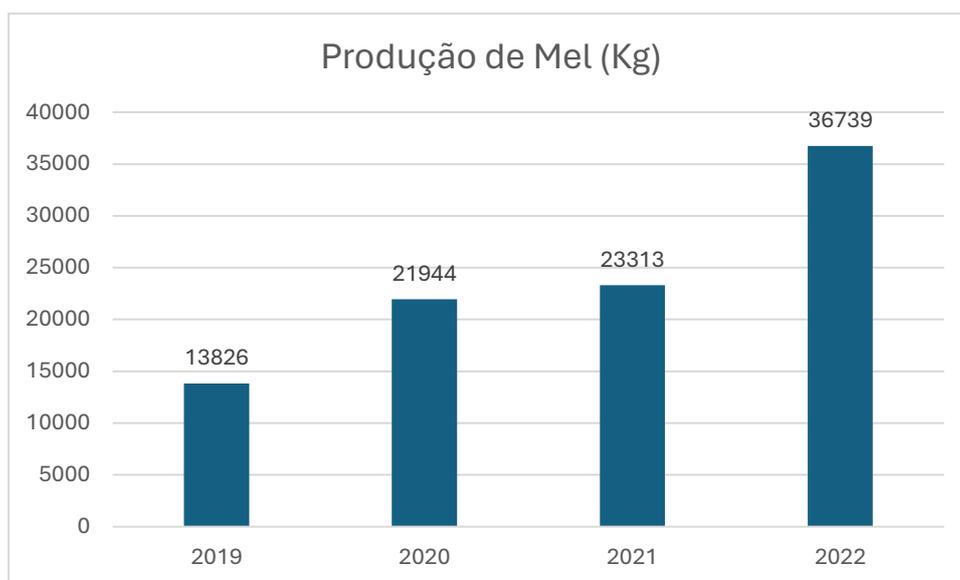
**Figura 2:** Número de colmeias no Distrito Federal de 2019 a 2022



Na Figura 2, são apresentados os números de colmeias ao longo dos anos,

revelando um crescimento constante e consistente. É importante ressaltar que, apesar da queda no número de produtores entre 2020 e 2021, o número de colmeias registrou um aumento significativo. Isso sugere que os produtores existentes expandiram suas operações de produção, compensando aqueles que deixaram a atividade.

**Figura 3:** Volume produção de mel (kg) no Distrito Federal de 2019 a 2022.



Na Figura 3, é possível observar que a produção de mel também apresentou um padrão de crescimento, quase dobrando entre 2019 e 2021. Ademais, houve um salto significativo entre 2021 e 2022, alcançando um total de 36.739 quilos de mel produzidos neste último ano. Esses dados estão em consonância com os gráficos anteriores que mostraram a quantidade de produtores e o número de colmeias, indicando um cenário promissor para a apicultura no Distrito Federal.

Em 2020, esses agricultores produziram impressionantes 21,9 mil toneladas de mel e derivados, conquistando reconhecimento nacional e internacional. Receberam diversas premiações, incluindo o prestigioso prêmio da Confederação Brasileira de Apicultura (CBA) em 2015, quando foram reconhecidos como os melhores da América Latina em 2010.

Diante desse cenário, a apicultura no Distrito Federal não apenas contribui para a segurança alimentar, oferecendo produtos naturais e livres de contaminantes, mas também se destaca como um pilar essencial do agronegócio sustentável na região. O comprometimento dos apicultores locais com a qualidade e a paixão pelo ofício

promovem não apenas o crescimento econômico, mas também a preservação do meio ambiente e o fortalecimento da comunidade agrícola no Distrito Federal.

### **3 METODOLOGIA**

Foi realizada uma pesquisa aplicada, exploratória, com uso de abordagem quantitativa. Questionários foram aplicados junto a uma amostra de 83 apicultores e 583 consumidores de diversas regiões do Distrito Federal, no período de março a julho de 2023. Os instrumentos de pesquisa foram compostos por questões relativas ao perfil socioeconômico dos produtores quanto dos consumidores do produto. Em relação aos produtores, além da análise do perfil socioeconômico foram identificadas as limitações nos processos da cadeia produtiva do mel. Além disso, foram inseridas nos questionários, questões sobre a produção de méis diferenciados (méis orgânicos, agroecológicos e os méis produzidos através do extrativismo). Os questionários foram aplicados de forma presencial, sendo que os contatos com os participantes do estudo ocorreram em diferentes contextos, quais sejam: feiras permanentes, feiras livres e com vendedores ambulantes individuais, em vias que interligam as regiões administrativas do Distrito Federal.

#### **3.1 Identificação e seleção dos produtores e consumidores, localização e método de coleta de dados**

Para o levantamento dos produtores de mel orgânico no Brasil foi realizado um levantamento no CNPO (MAPA, 2021), além de consulta às Associações e Cooperativas de Produtores Orgânicos no DF. A partir disso foi realizada uma pesquisa em campo, de forma presencial, através da elaboração de dois questionários com questões objetivas direcionados tanto aos consumidores de mel quanto aos produtores (apicultores) (anexos 1 e 2).

#### **3.2 Análise estatística dos dados**

Os dados foram submetidos a análises estatísticas qualitativas e descritivas, como análise de correspondência e variante de componentes principais. Os resultados que não se adequaram nos testes aplicados foram demonstrados por meio de análise descritiva.

Foram utilizados dois softwares (R e RunData<sup>®</sup>) para melhor visualização e confiabilidade dos dados.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1 Produtores de mel**

A partir das entrevistas com 83 produtores, observou-se que todos são apicultores ou meliponicultores inseridos em unidades familiares de produção (agricultores familiares). A prática majoritária é a Apicultura (78,6%), seguida pela Meliponicultura (11,4%), enquanto 10% praticam ambos os tipos de produção. Além disso, 87% consideram a Apicultura como atividade predominante, em contraste com os 12,5% que se dedicam exclusivamente à Meliponicultura.

Em relação à atividade principal dentro das propriedades, 68,3% têm a Apicultura/Meliponicultura como a principal, enquanto 31,7% a veem como atividade secundária. O objetivo primordial dos produtores é a obtenção de renda extra (63,4%), embora 19,5% a considerem atividade principal e 17,1% um hobby. Em contrapartida, um estudo realizado por De Jesus Silva et al. (2020), no Sertão de Alagoas, revelou que 100% das 14 famílias entrevistadas, tem a apicultura como principal renda familiar. E, Cano et al. (2015), determinaram que em cinco comunidades quilombolas situados no Vale do Ribeira - SP, tem a apicultura como renda secundária familiar.

Os dados revelaram que, o interesse na produção é impulsionado pela rentabilidade, destacada por 86,7% dos entrevistados, enquanto 7,2% enfatizam a tradição familiar. Para 4,8%, a ausência de outras oportunidades de emprego na região influencia sua produção e 1,2% não identificam outra atividade a ser realizada.

No que se refere a faixa etária dos produtores, o estudo mostrou que se concentra entre 52 e 62 anos (43,9%), seguida por 41 a 51 anos (28%), 63 a 73 anos (13,4%), 20 a 40 anos (8,5%), 19 a 29 anos (4,9%) e acima de 74 anos (1,3%). No que se refere ao gênero (sexo), a maioria é masculina (63%), seguida pela feminina (33%) e outros gêneros (sexo) (3,7%). Dados estes são semelhantes ao estudo realizado na Índia de Rana (2023), onde todos os entrevistados são masculinos na faixa etária entre 31 a 52 anos de idade (68,42%). Outros autores como Buchori et al. (2022), também observaram uma

faixa etária mais jovem (34%) de apicultores em pesquisa realizada com 272 apicultores, na região da Indonésia.

Quanto à renda familiar mensal, a maioria (63,5%) recebe acima de 13 salários-mínimos. No aspecto educacional, 31,7% têm nível superior completo, 15,9% ensino médio completo, 14,6% possuem especialização, 12,2% nível superior incompleto, e 7,3% têm mestrado, completo ou incompleto.

A região de Sobradinho apresenta o maior número de produtores (17,3%), seguida por Guará (11,1%), Planaltina e Gama (9,9% cada), assim como Paranoá, Núcleo Bandeirante, Brazlândia e Taguatinga (7,4% cada).

No que diz respeito à propriedade, 68,6% são proprietários, 24,3% arrendam a área e 7,1% utilizam propriedades cedidas. Em relação à frequência de visitas ao apiário, 48,8% fazem a cada 15 dias, 32,9% uma vez por semana, 13,4% de 2 a 4 vezes por semana, 3,7% diariamente, e 1,2% somente na hora da coleta. Quanto às coletas anuais, 49,4% realizam 2, 25,9% fazem 3, 11,1% 4 ou mais de 5, e 2,5% apenas 5.

A alimentação das abelhas é feita por 82,9% com xaropes e floradas, 15,9% apenas com floradas, e 1,2% somente com xaropes. O principal produto comercializado é o mel (93,8%), seguido por pólen (4,9%), cera e cosméticos (1,2%) e geleia real (0,1%). O mel é embalado em potes de plástico (66,7%), vidro (18,5%) e bisnagas (14,8%). Dentre as embalagens, 33,8% são da Associação, 28,7% são improvisadas com PET, 20% com vidro, e 17,5% são embalagens especializadas.

Sessenta e dois por cento dos produtores têm marca na rotulagem e 59,8% incluem informações sobre os apiários. A comercialização é feita em feiras e pequenos comércios (37,3%), vendas coletivas (22,9%), venda direta (16,9%), por atravessadores (12%), em grandes mercados (4,8%), para consumo próprio (4,8%), e via internet (1,2%). O preço é calculado por 65,4% com base nos custos de produção, 33,3% com base na concorrência e 1,2% na intuição do produtor.

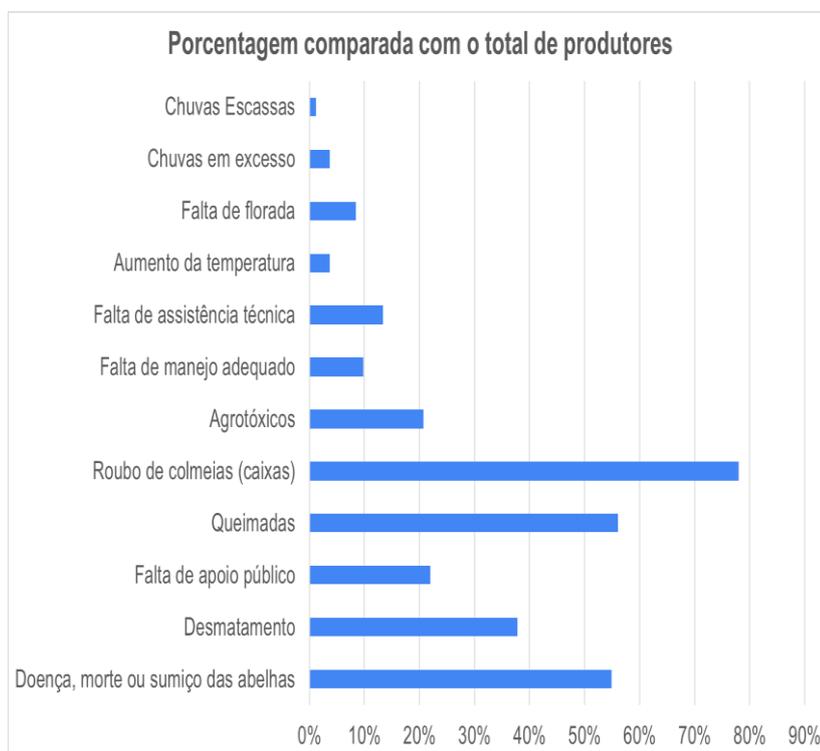
A divulgação dos produtos é principalmente pela Internet (50%) e "boca a boca" (44,6%). A quantidade de mel produzido varia significativamente, desde uso próprio até produção comercial (mais de uma tonelada anualmente).

Todos esses dados reforçam as conclusões de Bacaxixi et al. (2011), que destacam a lucratividade da apicultura para os pequenos produtores, e de Oliveira et al. (2020), que

evidenciam os impactos positivos tanto sociais quanto econômicos na produção de mel. Contudo, é importante ressaltar que essa atividade enfrenta diversos obstáculos e desafios significativos. Entre eles estão a competição com o mel importado, a presença de doenças que afetam as abelhas, a falta de infraestrutura adequada para o armazenamento e transporte dos produtos apícolas, o embargo imposto à produção de mel brasileiro pela União Europeia desde 2006, e também o baixo consumo interno dos produtos derivados da apicultura.

As dificuldades encontradas pelos produtores (apicultores) na cadeia produtiva do mel no Distrito Federal podem ser observadas na Figura 4. Evidenciam claramente que o vandalismo, em especial o roubo das caixas de colmeias, figura como um fator preponderante que restringe a produção apícola. Este cenário é sucedido pelas queimadas e pela ocorrência de doenças, provocando a morte ou desaparecimento das abelhas.

**Figura 4:** Fatores que prejudicam significativamente a produção de mel



Por outro lado, a pesquisa conduzida por Castilhos et al. (2016) destaca que a falta de manejo adequado, a ausência de políticas públicas e os desafios ambientais, como a seca, despontam como os principais obstáculos enfrentados na apicultura no estado do

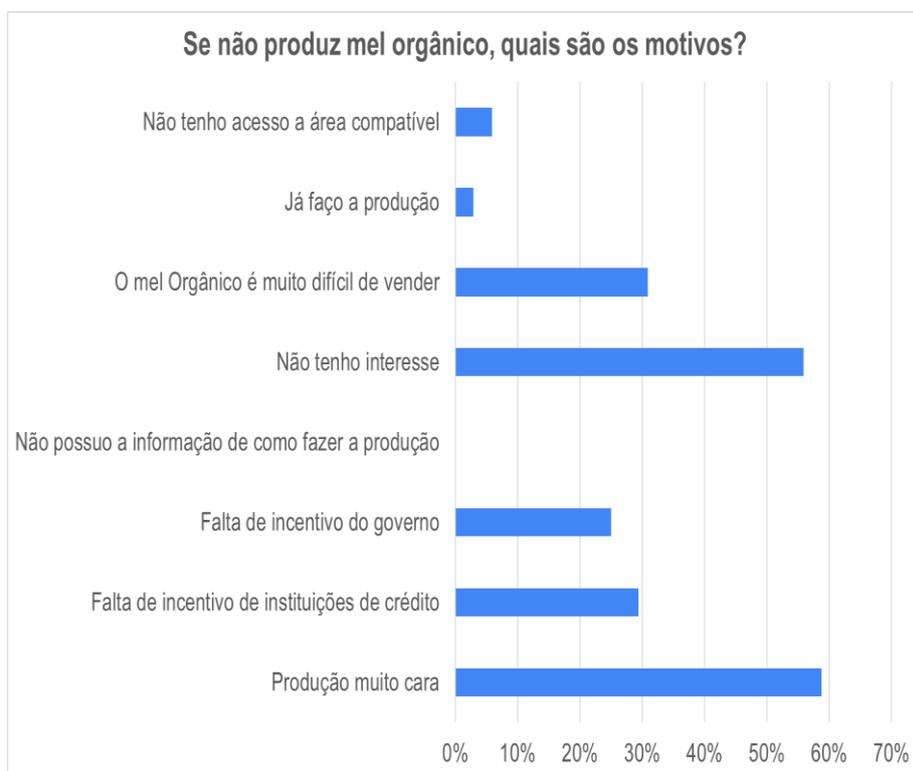
Rio Grande do Norte. Assim como Queiroz (2017), onde 95% dos entrevistados mencionaram que a seca é, também, o principal problema encontrado para a prática da apicultura, seguido da poluição ambiental, o uso indiscriminado de agrotóxicos e, por fim, a falta de divulgação dos produtos citados. Já na Arábia Saudita, segundo Adigaba et al. (2014), os maiores entraves encontrados pelos apicultores são a ausência de chuva, a escassez de forragens para as abelhas, e a presença de abelhas consideradas “inimigas”. Em outra pesquisa realizada no município de Ouricuri, no Estado de Pernambuco, demonstrou que 90% das perdas das colônias naquela região, foram causadas pela estiagem, o que desmotiva a produção apícola naquela região (PEREIRA et al., 2017).

Um outro desafio crucial que merece atenção é a carência de capacitação técnica dentro do setor. Entre os entrevistados, apenas 54,9% afirmaram receber esse suporte, ao passo que 45,1% não têm acesso a essa assistência. Além disso, praticamente todos os entrevistados (98,8%) destacaram a falta de incentivo público como uma preocupação premente na indústria apícola.

Vale destacar também a migração de apicultores do Distrito Federal para associações localizadas fora do estado, principalmente em Goiás, em busca de um melhor suporte para suas atividades apícolas. Os apicultores percebem as associações do Estado vizinho como mais acessíveis, mais bem estruturadas e com um objetivo comum, ou seja, a promoção da apicultura desde o início da cadeia até a entrega do produto ao consumidor final. Em contrapartida, entrevistas realizadas por De Andrade et al. (2014), no município de Poço de José de Moura, no estado da Paraíba, 100% dos 46 mil apicultores da região, tem a Associação dos Apicultores local, como uma das principais responsáveis pela comercialização da produção apícola. Monteiro et al. (2014), também demonstraram que 30,19% dos apicultores na região de São Bento do Sul, são associados à única associação de apicultores local, daquela região.

Outra cadeia produtiva que enfrenta, praticamente, os mesmos problemas, é a de orgânicos, onde a partir das entrevistas realizadas, foi possível verificar que dentre os apicultores, 96% (67 entrevistados) não produzem mel orgânico e, dentre este percentual (56% - 38 entrevistados) não possuem interesse por acharem a produção muito cara (59% - 40 entrevistados), de difícil comercialização (31% - 21 entrevistados), bem como pela ausência de crédito (29% - 20 entrevistados), de acordo com a Figura 5.

**Figura 5:** Fatores limitantes para a produção de mel orgânico



Em estudo realizado por Lohr e Salomonsson (2000), foi observado que na União Europeia, a política financeira voltada para os produtos orgânicos, tem como finalidade a certificação da cadeia de orgânicos. Em contrapartida, tanto os Estados Unidos quanto o Brasil, não possuem tal política, os incentivos estão voltados apenas para o desenvolvimento da cadeia, e não para a certificação dela.

Um outro fator considerado como limitante na produção do mel orgânico, está relacionado ao não conhecimento dos processos para a certificação do mel. Dentre os resultados obtidos, foi possível observar que 43,3% dos entrevistados já têm o conhecimento dos processos de certificação orgânica. Outros 40% não possuem interesse em realizar a conversão para a produção orgânica; 11,4% não conhecem; 4,3% não conhecem, mas tem interesse no processo. No entanto, dentre todos os entrevistados, nenhum possui a certificação.

Dentre todas as entrevistas realizadas, dois apicultores possuíam a certificação via SEBRAE, um deles até dezembro de 2020 e o outro, até dezembro de 2017. Ambos não renovaram a certificação devido à grande burocracia no processo e, também, a dificuldade

de venda do produto orgânico local versus a concorrência externa dentro do Distrito Federal.

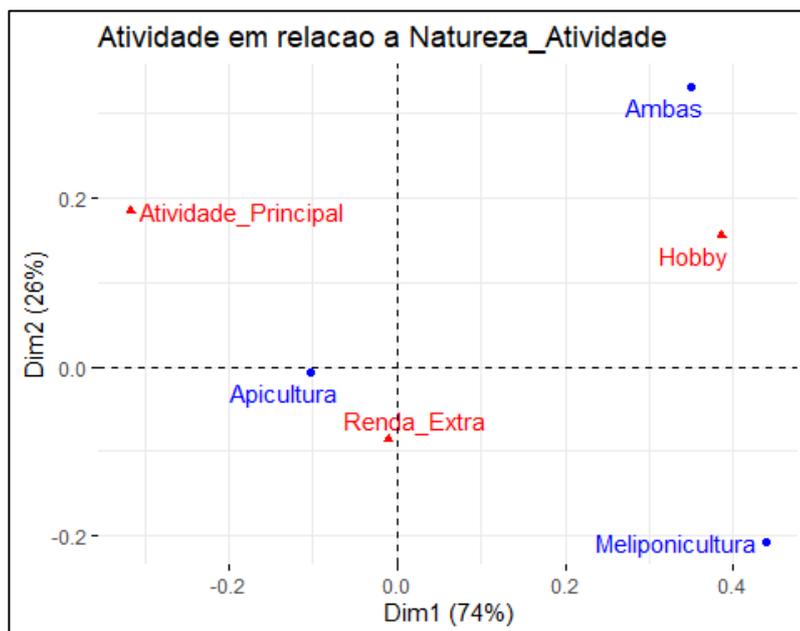
Um apicultor, no ano de 2021, deu início ao processo de conversão, mas não teve êxito, uma vez que, segundo ele, as unidades certificadoras exigiam mudanças significantes nos apiários, no entanto, no momento da auditoria a ser realizada no local, tais órgãos certificadores procrastinavam a visita ao apiário, o que gerava a desmotivação por completa do apicultor. Diferente do relatado por Pocol et al. (2021), na Romênia, onde dos 5,2% da população praticante da apicultura, 9,8% estavam em processo de conversão, enquanto 90,2% já estavam certificados organicamente.

Por outro lado, resultados obtidos por Oliveira et al. (2020) mostraram impacto socioambiental e ecológico positivo de apicultores do estado do Mato Grosso do Sul que receberam apoio, de diferentes instituições, com tecnologias introduzidas no processo de transição para o sistema de produção de mel orgânico, reduzindo o custo de produção, abrindo mercados como feiras com venda direta.

A ausência de incentivos à apicultura no Distrito Federal resulta em desorganização dos pequenos apicultores (apesar da existência de associações da classe), falta de interesse em ampliar a atividade, desagregação e rentabilidade baixa.

De acordo com o apresentado na Figura 6, observa-se que os produtores que praticam a Apicultura possuem como principal objetivo na atividade, a obtenção de uma renda extra. Sendo que os apicultores que praticam tanto a Apicultura quanto a Meliponicultura, possuem uma pequena correlação como se tal prática fosse realizada apenas como sendo um Hobby.

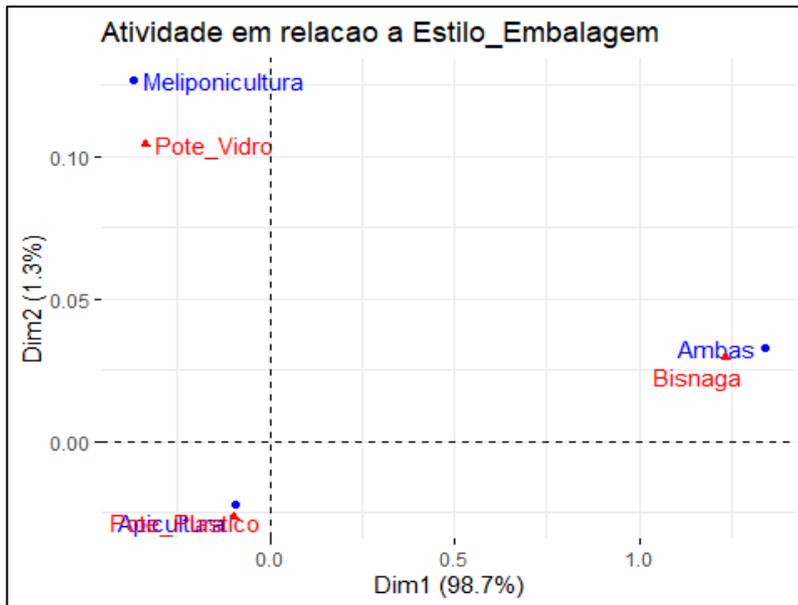
**Figura 6:** Correlação entre o tipo de finalidade e o tipo de atividade



Em estudo realizado por Madeira (2020) em Tocantins, também foi observado que dos 12 apicultores entrevistados, 90% têm a apicultura como uma atividade secundária, 10% terciária, mas nenhum a tem como atividade principal. Isso por considerarem uma atividade com rentabilidade ótima e boa (66% e 34% dos entrevistados, respectivamente). Tais estudos corroboram com a pesquisa realizada por Pereira et al. (2017), em uma determinada região do estado de Pernambuco, onde apenas 13% dos apicultores têm a apicultura como renda principal, enquanto 23% realizavam a produção apícola juntamente com a ovinocapicultura.

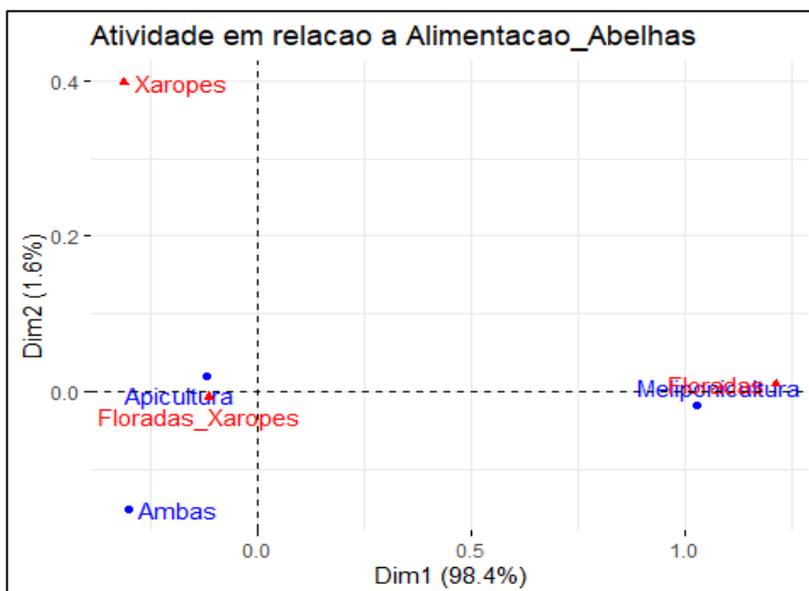
A correlação em relação aos produtores de mel (apicultores e meliponicultores), quanto a utilização de determinados tipos de embalagens para a comercialização desses produtos pode ser observada na Figura 7. A partir dos resultados foi possível observar que os apicultores tendem a utilizar potes de plástico enquanto, os meliponicultores tendem a utilizar pote de vidro. No entanto, os produtores que realizam ambas as atividades preferem utilizar embalagens tipo bisnaga, por serem mais baratas.

**Figura 7** Correlação entre o tipo de produção de mel e os tipos de embalagens



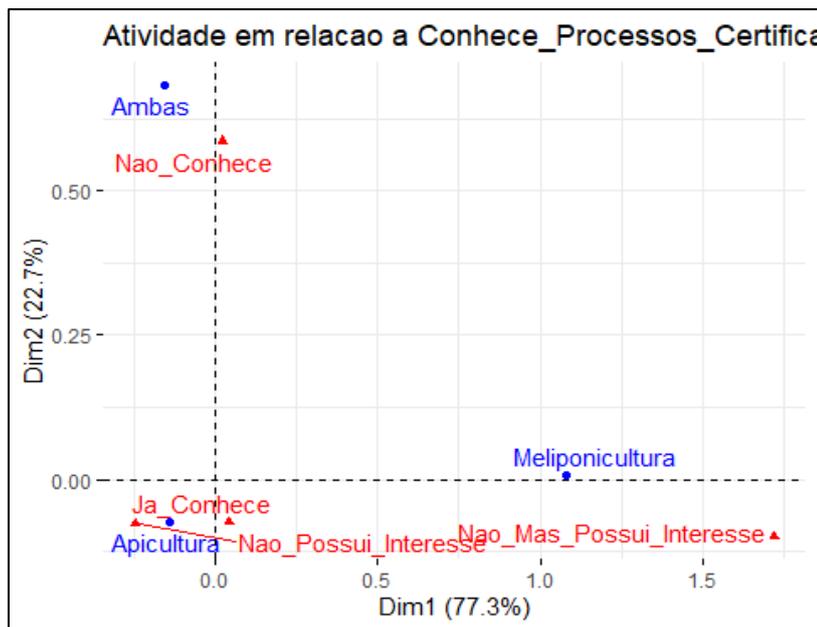
A correlação observada na Figura 8 foi realizada a fim de se observar o tipo de alimentação feito junto às abelhas, realizadas pelos diferentes produtores (apicultores e meliponicultores). Conclui-se que os apicultores utilizam tanto floradas quanto xaropes para a alimentação, já os meliponicultores tendem a utilizar apenas as floradas, ou seja, não há a utilização de xaropes.

**Figura 8** Correlação entre os tipos de atividades e os tipos de alimentação das abelhas



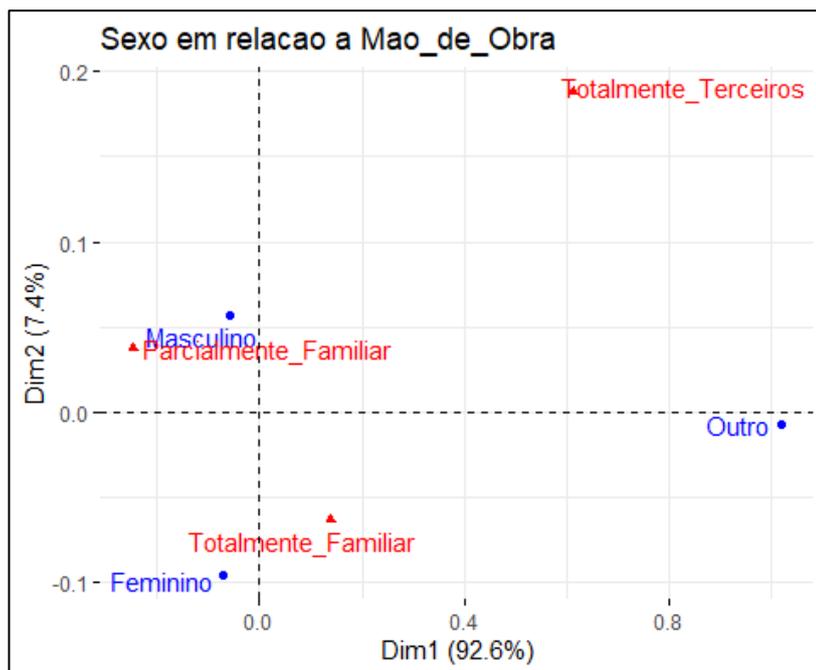
Já a correlação a respeito do conhecimento dos processos de certificação dos produtos foi realizada na Figura 9. Neste caso, os Apicultores tendem a conhecer os processos de certificação, sendo que alguns possuem ou não o interesse na certificação dos produtos. Em contrapartida, os meliponicultores não conhecem, mas possuem interesse na certificação. Outra interpretação dos dados correlacionados demonstra que produtores que realizam ambas as atividades que não conhecem e não possuem uma posição específica, frente ao processo de certificação.

**Figura 9: Correlação entre os tipos de atividades e os conhecimentos dos processos de certificação**



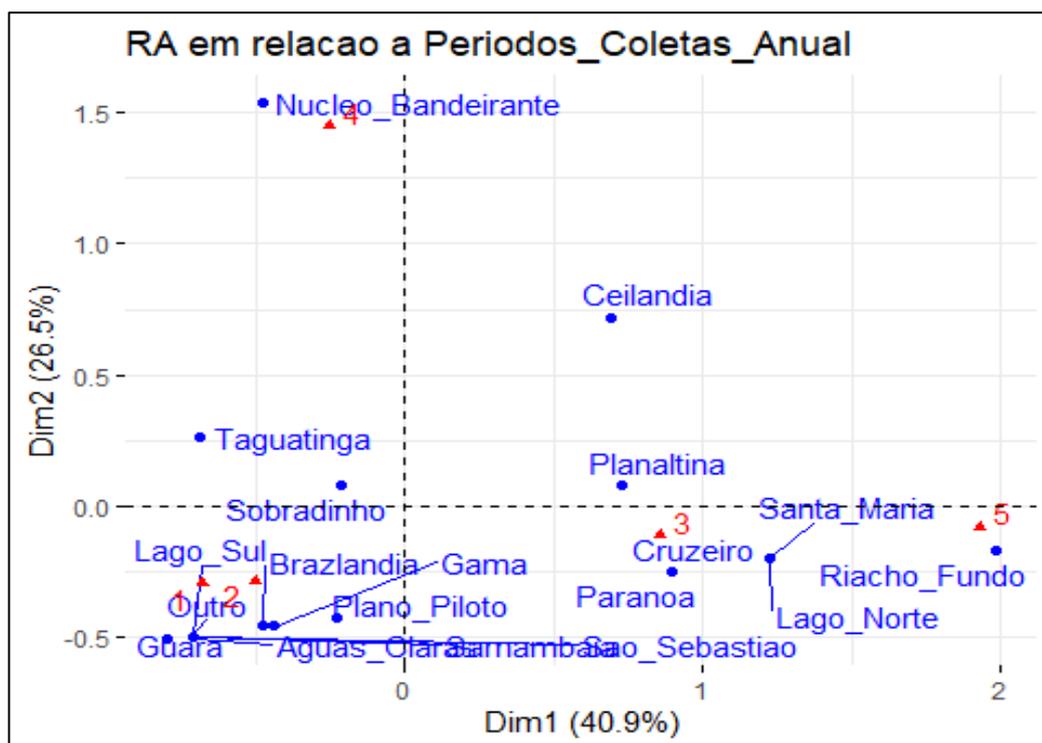
O gênero (sexo) em relação à mão de obra utilizada na cadeia produtiva do mel foi correlacionado como demonstrado na Figura 10. Observou-se que produtores do gênero (sexo) feminino tendem a ter mão de obra majoritariamente familiar, já os produtores do gênero (sexo) masculino possuem um sistema híbrido com mão de obra contratada e familiar.

**Figura 10: Correlação entre o gênero (sexo) e a mão de obra utilizada na cadeia produtiva**



A correlação entre os locais de produção versus a quantidade de coletas anuais pode ser observada na Figura 11. Dentre as Regiões Administrativas do Distrito Federal (RA), os produtores da região do Riacho Fundo tendem a fazer 5 coletas anuais, já produtores da Região do Núcleo Bandeirante fazem 1 coleta a menos (4 anuais). As Regiões do Cruzeiro, Planaltina, Santa Maria e Lago Norte tendem a realizar 3 coletas anuais.

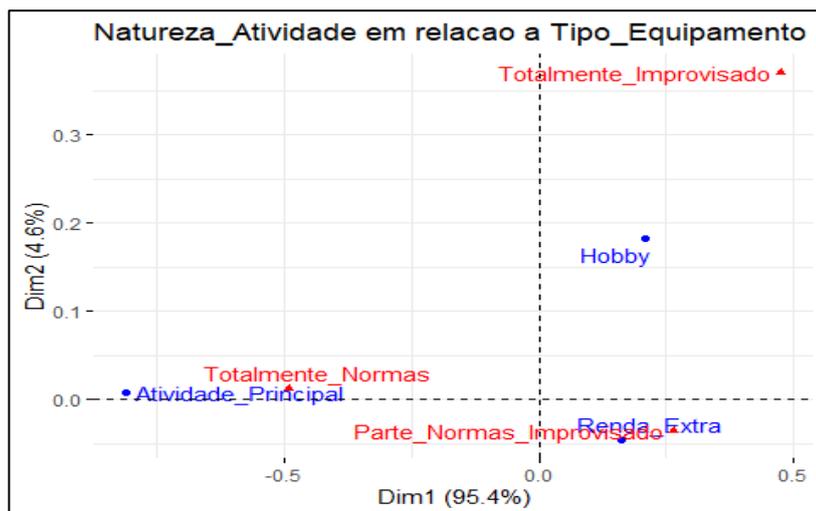
**Figura 11: Correlação entre os locais de produção e os períodos de coletas anuais**



Santos (2019) também observou que dentre os 30 apicultores entrevistados, todos

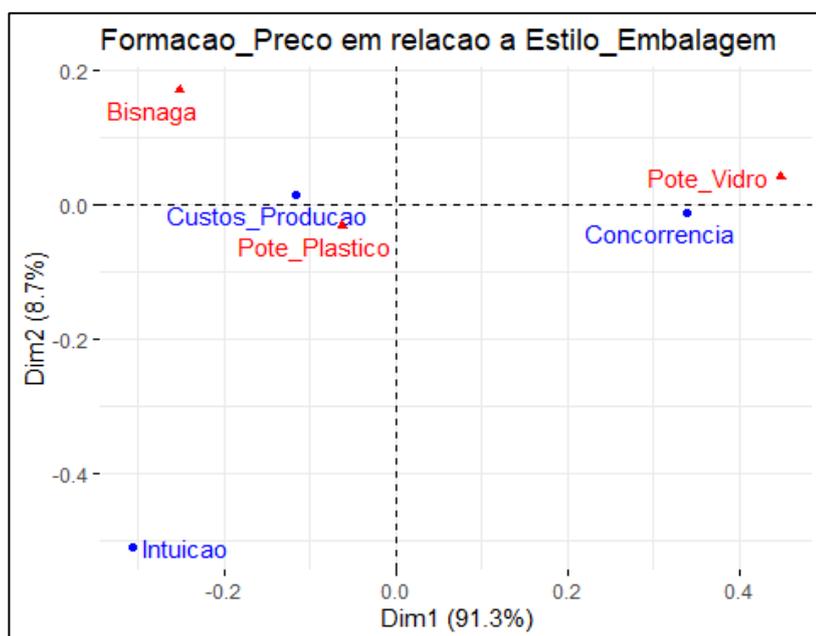
A questão natura da atividade (atividade principal, renda extra e/ou hobby) frente aos tipos de equipamentos utilizados (totalmente dentro das normas, parte dentro das normas e parte improvisado e totalmente improvisado) estão correlacionados na Figura 12. Produtores que realizam a atividade pela renda extra seguem ligeiramente as normas relacionadas aos equipamentos a serem utilizados, tendo parte improvisado e parte nas normas. No entanto, produtores que possuem a Apicultura ou Meliponicultura como atividade principal seguem todas as normas.

**Figura 12: Correlação entre a natureza da atividade e o tipo de equipamento utilizado**



Observa-se a relação existente entre o valor do produto em relação a forma da embalagem a ser utilizada para a comercialização do produto na Figura 13. Produtores que baseiam seus preços na concorrência costumam embalar seus produtos em potes de vidros para a comercialização, enquanto, os produtores que calculam os valores dos produtos baseados nos custos de produção tendem a preferir o pote de plástico.

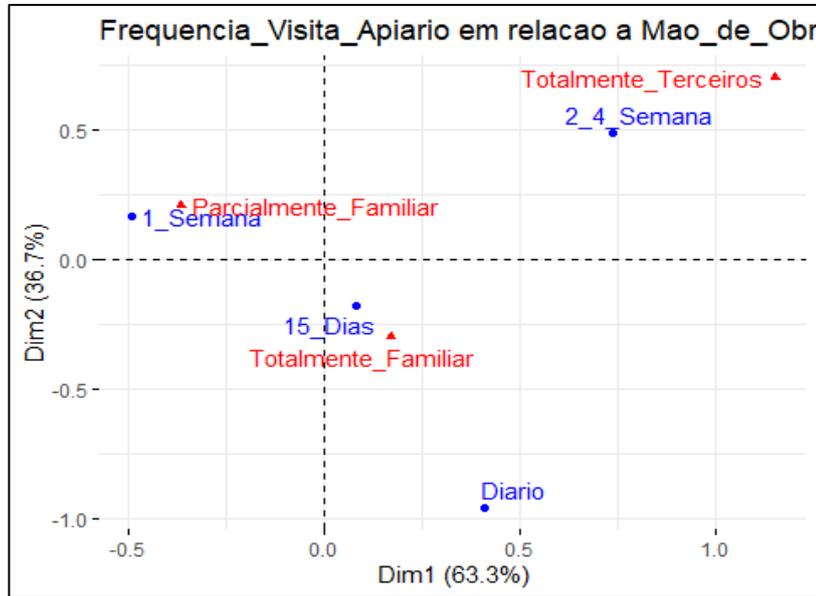
**Figura 13: Correlação entre a formação do preço e o tipo de embalagem utilizada**



Foi realizada a relação entre a frequência das visitas ao apiário versus ao tipo de mão de obra utilizada na Figura 14. Foi evidenciado que os produtores que realizam visitas ao apiário uma vez na semana tendem a ter uma mão de obra híbrida, já aqueles que vão de 15 em 15 dias tendem a seguir um regime totalmente familiar. No meio,

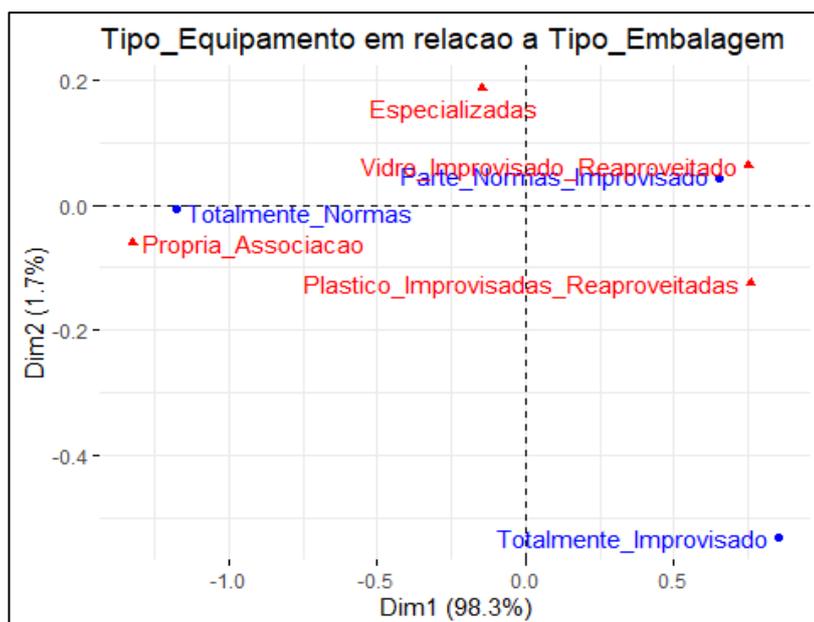
produtores que vão de 2 a 4 vezes na semana seguem uma linha de mão de obra totalmente terceirizada.

**Figura 14: Correlação entre a frequência de visitas ao apiário e o tipo de mão de obra utilizada.**



Na Figura 15, foi realizada uma correlação, entre os equipamentos utilizados para a coleta com o tipo de embalagem que os produtores utilizam. Os produtores que seguem todas as normas de equipamento também costumam utilizar a embalagem própria da associação, sendo que os que seguem parcialmente as normas de equipamentos preferem embalagens de vidro improvisadas.

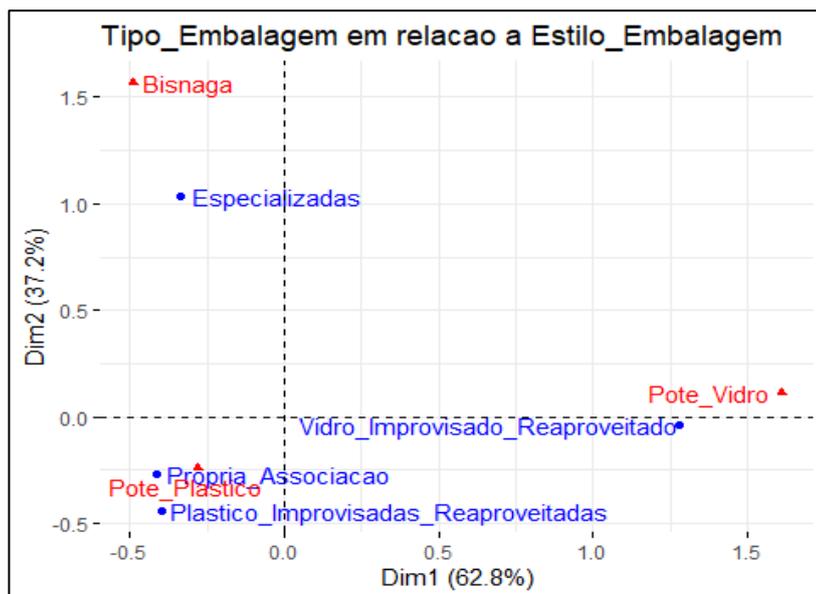
**Figura 15: Correlação entre o tipo de equipamento utilizado para a coleta e o tipo de embalagem**



É possível observar a relação entre os tipos de embalagens (material utilizado) com o estilo destas na Figura 16. Produtores que utilizam pote de plástico costumam tanto utilizar embalagens da própria associação quanto de plástico improvisadas. Já, obviamente, vidro improvisado é utilizado para pote de vidros, uma vez que não existem bisnagas de vidro. Essa preferência pelas embalagens de plástico foi elucidada por Gois (2018) em Sergipe. Onde 100% dos apicultores usavam embalagens de plástico, devido ao melhor custo-benefício, uma vez que as embalagens de vidro são mais susceptíveis de quebrarem durante o transporte delas. Além disso, há o fato das embalagens plásticas ser o único material aceito para exportação (SEBRAE, 2014).

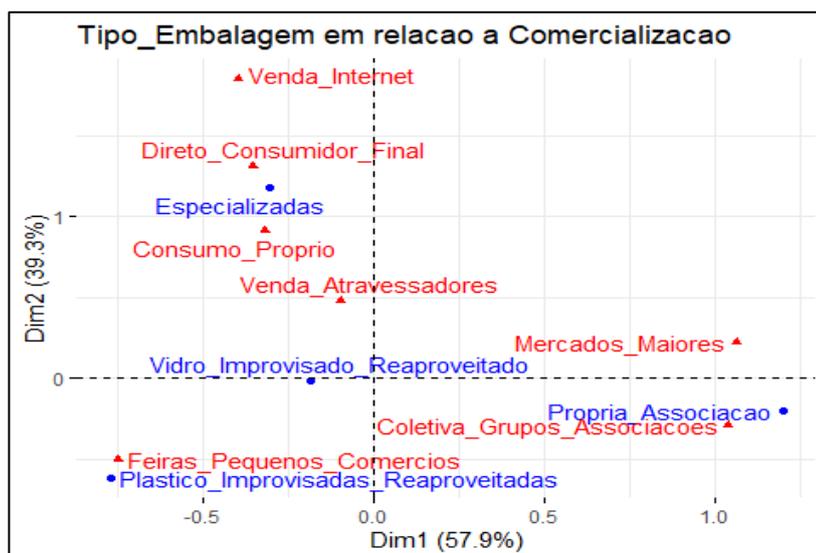
Um fator interessante foi o relatado por Monteiro et al. (2014) no Planalto Norte de Santa Catarina, onde 13,20% dos apicultores daquela região, comercializam o mel produzido em latas.

**Figura 16: Correlação entre os tipos e o estilo das embalagens utilizadas**



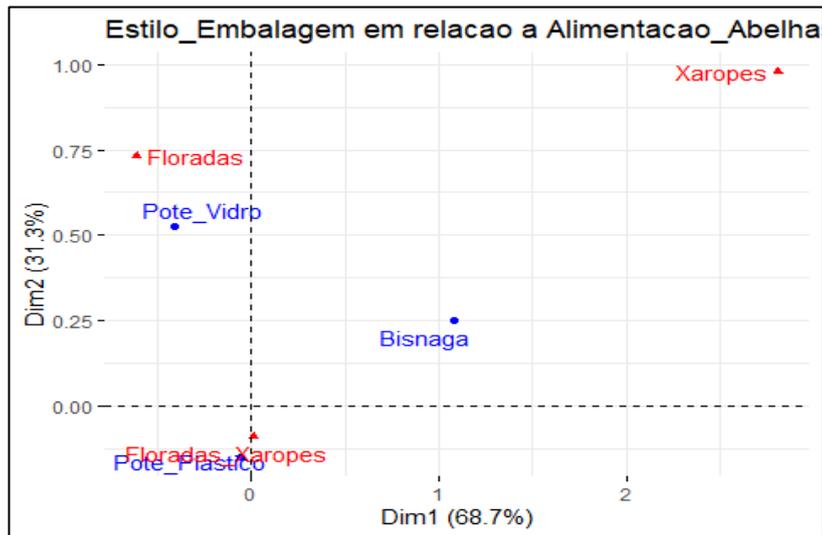
Produtores que utilizam plástico reaproveitados tendem a vender em pequenas feiras ou comércios, já produtores que utilizam as embalagens da associação também vendem em grupos e coletivas da mesma. Isso ficou evidenciado na Figura 17 onde foi realizada a correlação entre os tipos de embalagens com as preferências de comercialização. No caso de embalagens especializadas a comercialização é variada, mas informal, tendo consumo próprio ou direto para o consumidor final.

**Figura 17: Correlação entre o tipo de embalagem utilizada e a forma de comercialização**



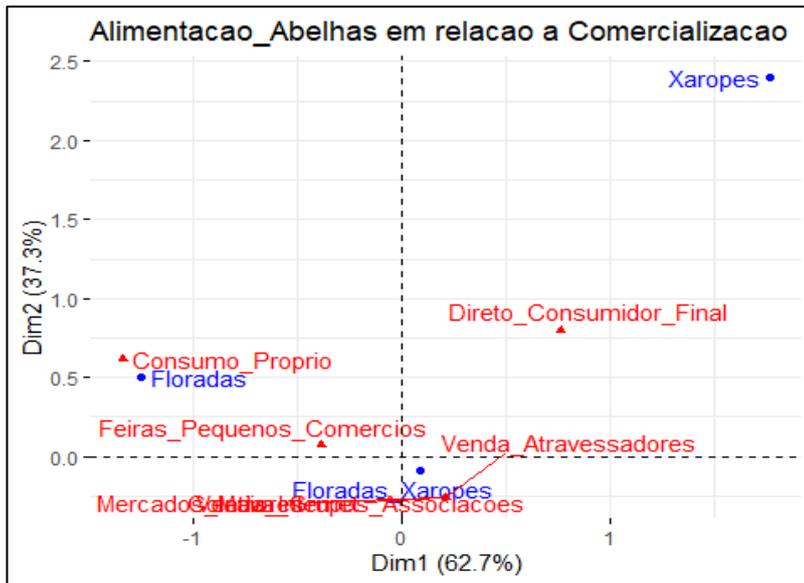
Na Figura 18 é possível observar a relação entre o estilo de embalagem e o modo de alimentação das abelhas. Produtores que utilizam potes de plástico tendem a utilizar floradas e xaropes para a alimentação das abelhas, onde apenas floradas são utilizadas pelos produtores de pote de vidro.

**Figura 18: Correlação entre o estilo de embalagem utilizada e o tipo de alimentação das abelhas.**



É possível observar que para consumo próprio os produtores tendem a não utilizar xarope, procurando apenas as floradas. Já em quaisquer outros objetivos de rentabilidade, o xarope começa a ser utilizado junto com as floradas fato evidenciado na Figura 19 que mostra a relação entre o modo de alimentação das abelhas e a preferência de comercialização.

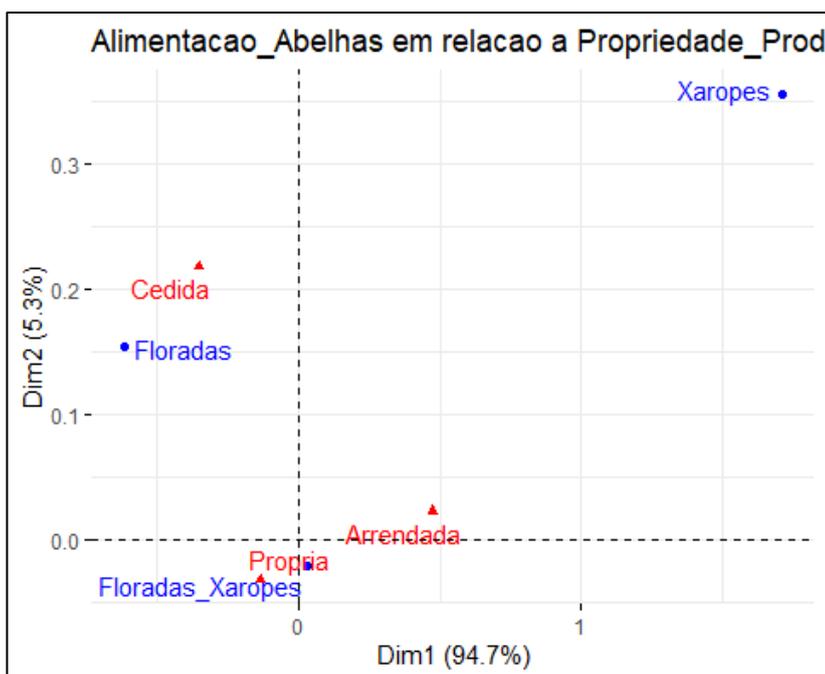
**Figura 19: Correlação entre o modo de alimentação das abelhas e a preferência de comercialização**



De acordo com pesquisas realizadas por Santos (2019), dentre os 30 apicultores entrevistados, 30% oferecem alimentação artificial aos enxames.

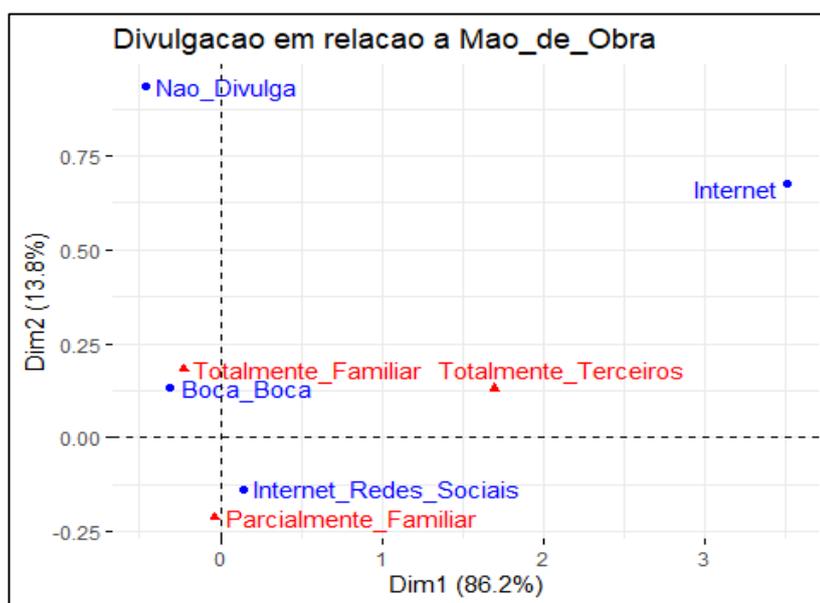
Na Figura 20, observa-se a correlação entre o modo de alimentação das abelhas com o tipo de propriedade do produtor. Produtores que utilizam xaropes juntamente com floradas tendem a ter propriedades próprias e/ou arrendadas, mostrando um interesse econômico. Já aqueles que tem foco apenas nas floradas utilizam apenas as floradas, podendo indiciar um hobby ou apenas pedido de amigos.

**Figura 20: Correlação entre o modo de alimentação e o tipo de propriedade**



É possível observar na Figura 21 a relação entre tipo de divulgação e regime de mão de obra utilizado. Produtores com mão de obra totalmente familiar tem como principal fonte de divulgação a boca, já quando a mão de obra se torna híbrida a divulgação também expande para internet e redes sociais.

**Figura 21: Correlação entre o modo de divulgação e o regime de mão de obra utilizado**



## 4.2 Consumidores de mel

O consumo de mel, dentre outros perfis socioeconômicos analisados em relação ao produto, foi obtido através de 513 questionários referentes ao consumo ou não de mel. Dentre os dados obtidos, 91% dos entrevistados disseram que consomem o produto, 7,2% que não usam por não gostarem do produto e, 1,8% não usam por problemas de saúde. Além disso foi observado que a maior forma de consumo é a mensal (27,5% dos entrevistados), seguido por uma vez por semana (18,6%), três vezes por semana (16,2%), anualmente (15,6%), diariamente (8,2%), nunca usam o produto (11,3%) e cinco vezes por semana (2,5%). Em 200 entrevistas realizadas por Euzébio et al. (2018), foi observado que 44,5% não consomem mel, 38,5% consomem mensalmente, 11% semanalmente e, 6,5% diariamente.

Neste estudo o gênero (sexo) feminino representou a maioria dos entrevistados (67,5%); seguido do gênero (sexo) masculino (33,9%) e 0,4% se declaram como outro gênero (sexo) não especificados. Estudos realizados por Guziy et al. (2017) nas regiões

da Slovakia e Rússia, também apresentaram predominância do gênero (sexo) feminino nas duas regiões (59,55% e 68,04%, respectivamente).

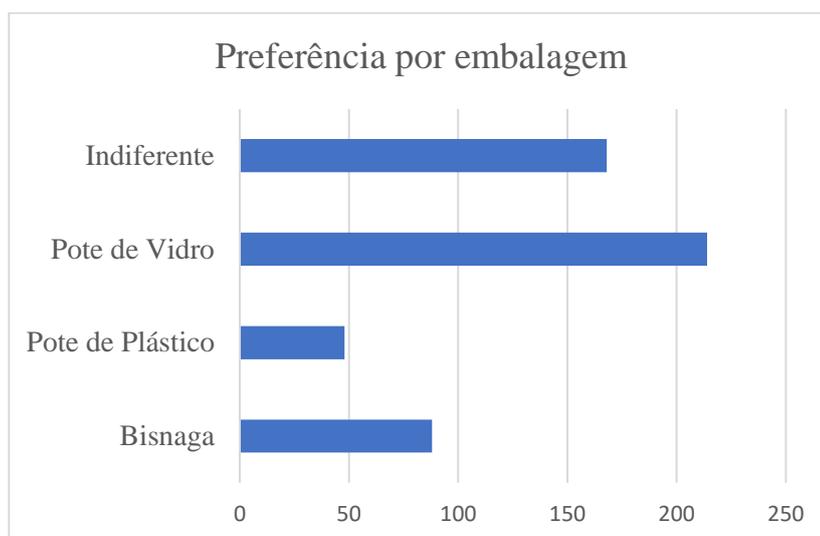
Em relação à faixa etária, foram observados os seguintes resultados: de 19 a 25 anos (162 pessoas, equivalente a 31,6%); de 26 a 40 anos (145 pessoas – 28,3%); de 41 a 60 anos (174 pessoas – 33,9%); acima de 60 anos (21 pessoas – 4,1%). Vale ressaltar que houve pessoas na faixa etária até 18 anos (11 pessoas – 2,1%), que não serão levados em consideração, por serem considerados menores de idade e, portanto, foram excluídos da pesquisa. Batt et al. (2012), em pesquisa realizada na Austrália obteve as seguintes informações acerca da faixa etária dos entrevistados: de 18 a 34 anos (51%), de 35 a 44 anos (18%), de 45 a 54 anos (17%), de 55 a 64 anos (17%) e acima de 65 anos (17%).

A renda familiar variou expressivamente, sendo que os maiores percentuais foram relacionados as faixas entre 1 a 2 salários mínimos (17,2% - 88 pessoas); de 3 a 4 salários mínimos (20,1% - 103 pessoas); de 5 a 6 salários mínimos (34,7% - 178 pessoas). Foram observados valores para as demais faixas salariais, no entanto, foram números ínfimos. Valores diferentes foram apresentados por Costa (2020), em entrevistas realizadas na cidade de Cachoeira do Sul (RS), onde o maior percentual de renda familiar foram de 2 a 4 salários-mínimos (103 consumidores – 34,3%); de 4 a 10 salários mínimos (90 consumidores – 30%); de 1 a 2 salários mínimos e de 10 a 20 salários mínimos em igual porcentagem (17 consumidores – 5,7%, respectivamente).

Um outro fator analisado a partir das entrevistas foi o nível de escolaridade, onde os entrevistados que possuíam o ensino superior completo, foram os que apresentaram maior porcentagem (48,3% - 248 pessoas), seguido do superior incompleto (33,1% - 170 pessoas) e, por fim, o ensino médio completo (12,9% - 66 pessoas). Dados semelhantes foram encontrados por Barbosa et al. (2020), na cidade de Ponta Porã (MS), onde os níveis mais relevantes de escolaridade dos 150 entrevistados, foram os com graduação completa (37,3%), seguidos dos com graduação incompleta (24%).

Um aspecto observado como fator de decisão no momento da aquisição do produto demonstrado através da Figura 22, foi a embalagem, onde a maioria dos entrevistados, 241 pessoas (42,7%) preferem méis acondicionados em potes de vidro; 88 pessoas (17,6%) por embalados em bisnagas; 48 pessoas (9,6%) em potes plásticos e, 168 pessoas (33,5%) se mostraram indiferentes quanto ao recipiente utilizado na armazenagem do produto.

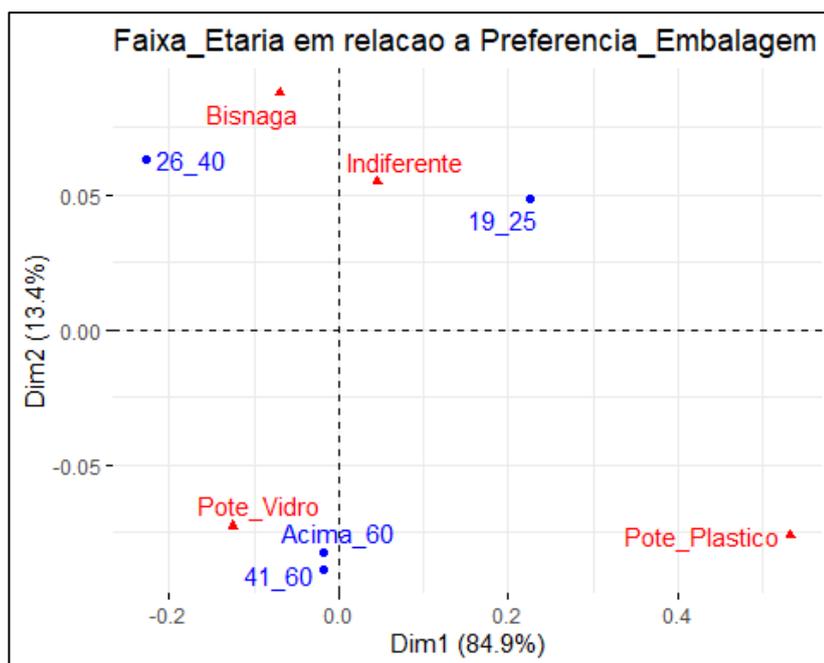
**Figura 22: Preferência pelo tipo de embalagem pelos consumidores**



Nascimento et al. (2022), em estudo realizado no Brasil, avaliaram o impacto do design das embalagens como fator de qualidade do produto, percebida pelos consumidores no momento da aquisição do produto. O tipo de embalagem influenciou como fator qualidade, melhorando a sua atratividade. Sendo que, segundo os autores, as vendas podem aumentar usando potes de vidro, sendo que esse tipo de embalagem, foi associado a produtos mais saborosos e com maior qualidade. No caso de embalagens plásticas, devem ser fornecidas informações aos consumidores a fim de aumentar percepções de qualidade e funcionalidade, devendo também ser mencionadas a salubridade e sabor, ausência de adulterações, a origem do produto além de questões relacionadas à sustentabilidade do produto. Neste artigo, não foram fornecidos os percentuais de cada parâmetro analisado.

As preferências de embalagem relacionada com as faixas etárias são apresentadas na Figura 23. Existe uma relação direta de pessoas mais velhas com o pote de vidro, já pessoas um pouco mais jovens, entre 26 e 40 anos, a preferência é maior pelas bisnagas. Essa relação pode ser utilizada para selecionar quais tipos de produtos são expostos dependendo da comunidade local.

**Figura 23 Relação da faixa etária com a preferência de embalagem**



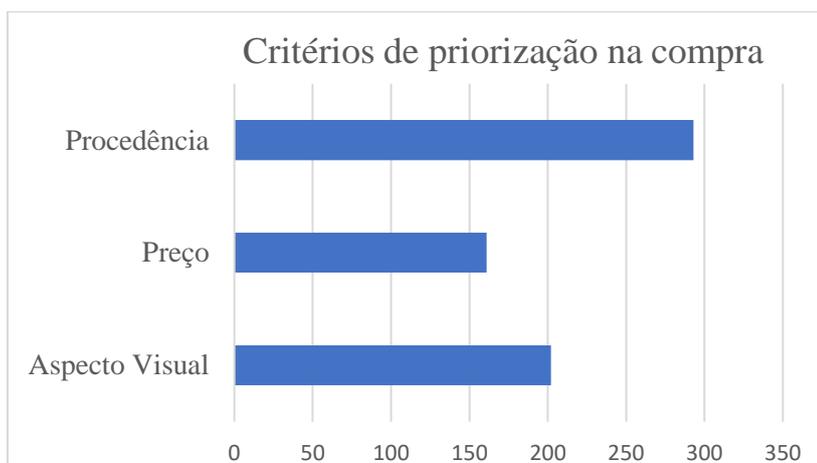
Em contrapartida, essa pesquisa realizada na região do Distrito Federal, apresentou consumo principal na forma de alimento (327 pessoas, equivalente a 64%), como propriedade medicinais/remédios (46 pessoas – 9%); 36 pessoas (7%) alegaram que não usam devido a questões de saúde (diabetes etc.), ou por não gostarem do produto. Além disso, 13 pessoas (20,5%) utilizam o mel de outras formas, que não foram especificadas. Já no município de Chapadinha, no estado do Maranhão, a forma de utilização foi como medicamento (64% dos entrevistados); como cosmético (19%); como alimento (16%) e outros não souberam informar (1%) (ANJOS et al., 2018).

Foram analisadas, também, os locais de aquisição dos produtos apícolas, dentre eles, supermercados (46,6%), feiras (61%), direto do produtor (28,7%), lojas especializadas (12,5%), farmácias (10%) e através de compras online (2,2%). Em contrapartida, Fonte et al. (2017), em pesquisa realizada com 307 indivíduos, em diversas regiões de Portugal, observaram que o local de maior aquisição do produto é diretamente com o produtor (38%), seguido das lojas especializadas (30%). Resultados semelhantes foram encontrados por Lima et al. (2014) nas cidades de Pontes e Lacerda, no estado do Mato Grosso, onde 51% dos consumidores adquirem o produto diretamente do produtor e, 20% em feiras locais da região.

Os critérios priorizados por estes consumidores, conforme a Figura 24, foram a procedência (58,3%), seguido do aspecto visual (40,2%) e, por último, pelo preço (32%).

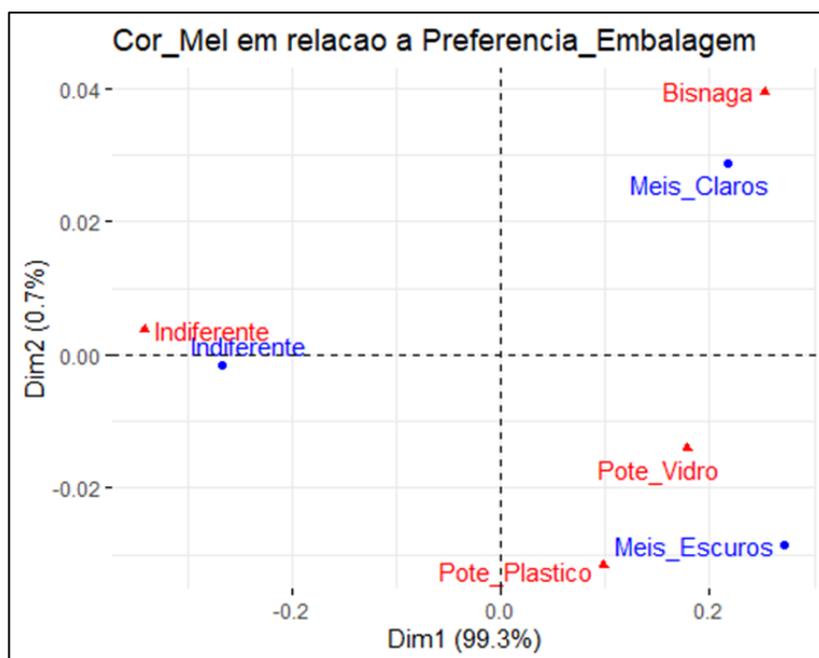
Sendo que de todos os entrevistados 43,7% acham o produto caro, 40% acham o valor “normal”, 6,9% muito caro, 5,7% disseram não saber, 2,2% barato e 1,6% como muito barato. Porcentagens diferentes foram observadas em Parintins (AM), por Da Silva Dácio et al. (2023), onde o quesito qualidade do produto obteve a maior porcentagem dentre os critérios de prioridade no momento da aquisição do produto (67%), seguido do fator procedência (29%); coloração do mel (24%); preço (20%); tipo de embalagem (8%); outros fatores (7%) e, por último, o odor do produto (5%).

**Figura 24:. Critérios de priorização na compra pelos consumidores**



A preferência de embalagem em méis de cores específicas, onde pessoas que procuram méis mais escuros escolhem embalagens de pote, seja de vidro ou plástico; isto pode ocasionar devido à ideia popular que méis mais escuros estão relacionados com maior qualidade, assim também escolhendo uma embalagem diferenciada do padrão. Já quando as bisnagas são visadas por consumidores procurando méis mais claros. Esses resultados podem ser observados na Figura 25.

**Figura 25: Relação do tipo de embalagem com a cor do mel.**



Em relação a fator cor como preferência entre os entrevistados, a maioria demonstrou serem indiferentes quanto a coloração do mel, no momento da compra (46,5%), seguido pela preferência por méis claros (27,8%) e, 25,6% por méis escuros. A coloração do mel, está diretamente relacionada com a florada utilizada na produção do mel pela abelha. Tal “preferência” por méis de coloração clara, corroboram com o observado por Khan et al. (2014), que amostras de méis de cores claras, possuem maior preço tanto no mercado interno quanto no externo (exportações).

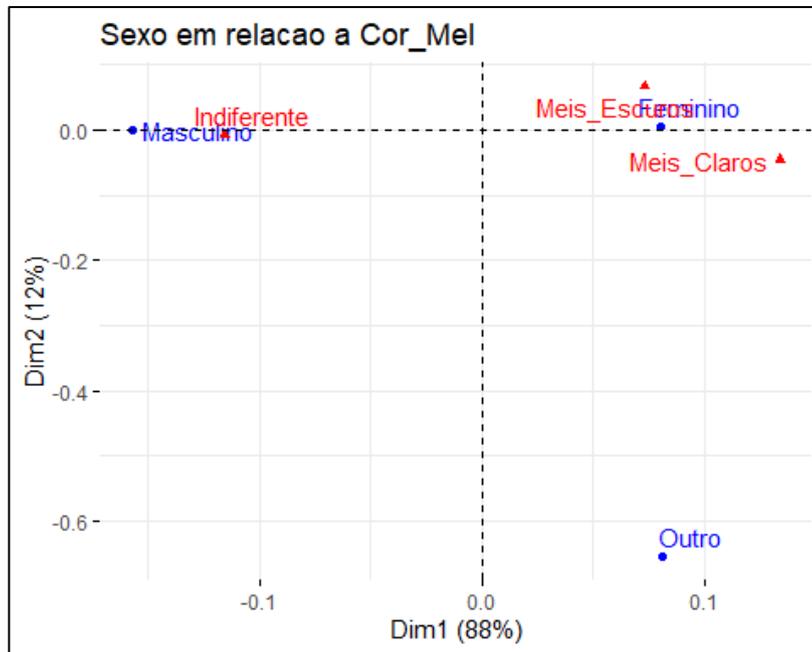
Tapia-Campos et al. (2017), na cidade de Jalisco (México), observaram que os consumidores preferem méis mais escuros e correlacionaram essa tonalidade do produto com o uso do mesmo como medicamento, ou seja, quanto mais escuro, melhor as características medicinais.

Em um estudo realizado por Euzébio et al. (2018), na cidade de Machado (MG), os autores observaram que, dentre a preferência dos consumidores frente às embalagens, a do tipo “bisnaga” foi a de melhor preferência (48%) entre os 200 consumidores entrevistados, seguido ao “pote de vidro” com 42% e, por fim, o “pote de plástico” com 10%.

É possível observar na Figura 26 que existe uma clara diferença nas preferências entre os sexos, onde pessoas masculinas são indiferentes quanto à cor do mel; já mulheres

tendem a escolher o mel pela cor mais escura ou clara, não foi possível separar quais são os fatores que levam para cada tipo de cor, necessitando de mais pesquisas.

**Figura 26: Relação do sexo com a preferência pela cor do mel.**



Em relação à compra por méis cristalizados e/ou parcialmente cristalizados, 34,9% alegaram que não comprariam, por acharem que a pureza seria afetada pela cristalização ou parte dela; 26,9% não comprariam por preferência pessoais; 22,9% comprariam e, 16% se declaram indiferentes em relação a esse aspecto apresentados pelo mel.

É possível encontrar o mesmo padrão na Figura 27, onde pessoas do sexo feminino possuem uma opinião mais forte quanto ao estado de cristalização do mel, deixando de comprar pela ideia de ser um produto de procedência duvidosa ou não adequado para o consumo. Na mesma linha, homens se mostraram dispostos ou indiferentes para este estado, comprando o produto da mesma forma.

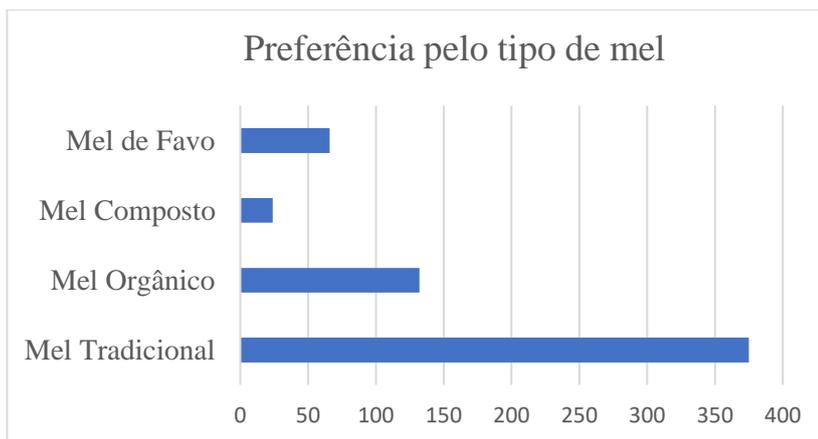
**Figura 27: Relação do sexo em relação ao estado de cristalização do mel.**



Um outro fator analisado foi em relação à preferência quanto ao tipo de mel produzido e, segundo os dados, 75,5% dos entrevistados preferem o mel produzido da forma tradicional (75,5%), mel orgânico (26,7%), mel em favos (13,3%) e mel composto (4,8%). Em contrapartida, Da Silva et al. (2020), observou uma realidade bem diferente da encontrada nesta pesquisa, onde 200 consumidores entrevistados na cidade de Campo Alegre (AL), 58,90% têm como preferência o mel orgânico e com selo de certificação e, 41,10% preferem o mel tradicional.

Um outro fator que deve ser exposto é que, a partir das entrevistas realizadas foi possível concluir, de acordo com o representado pela Figura 28, que a grande maioria dos consumidores não sabem definir e diferenciar, literalmente, méis produzidos de forma convencional da orgânica. Muitos consumidores afirmam que todo mel é orgânico, enquanto outros, nem sabem diferenciar tais tipos de produtos.

**Figura 28: Preferência pelo tipo de mel pelos consumidores**



Dentre todas as respostas obtidas para consumo principal de mel do tipo orgânico, a grande maioria são residentes na região do Plano Piloto do Distrito Federal com renda familiar mensal entre 12 a 20 salários mínimos e como níveis de escolares mais elevados.

## 5 CONCLUSÃO

A partir dos dados obtidos por meio de entrevistas com 83 produtores de mel e consumidores na região do Distrito Federal, foi possível obter informações significativas sobre a apicultura, as práticas de produção, os desafios enfrentados pelos produtores, além dos padrões de consumo dos produtos apícolas. Em relação ao perfil dos produtores (apicultores), foi possível observar que a maioria dos entrevistados é composta por apicultores ou meliponicultores inseridos em unidades familiares de produção, caracterizando-os como agricultores familiares.

A Apicultura é a prática majoritária (78,6%), seguida pela Meliponicultura (11,4%), com 10% praticando ambos os tipos de produção. A faixa etária predominante dos produtores está entre 52 e 62 anos (43,9%), e a maioria é do sexo masculino (63%). A renda familiar mensal da maioria dos produtores (63,5%) está acima de 13 salários mínimos, e 31,7% têm nível superior completo. Além disso, foi possível evidenciar que a Apicultura é considerada a atividade predominante por 87% dos entrevistados, sendo que o principal objetivo dos produtores é a obtenção de renda extra (63,4%), embora 19,5% a considerem atividade principal e 17,1% um hobby. A rentabilidade da produção apícola é a principal motivação para 86,7% dos produtores, enquanto 7,2% destacam a tradição familiar.

Dentre os principais obstáculos enfrentados, incluem competição com mel importado, presença de doenças nas abelhas, falta de infraestrutura adequada, embargo da União Europeia desde 2006 e baixo consumo interno. O vandalismo, especialmente o roubo de colmeias, é um fator preponderante que restringe a produção apícola. Outro fator que dificulta a atividade é a falta de manejo adequado, ausência de políticas públicas, desafios ambientais (como a seca) e a carência de capacitação técnica são desafios significativos. Foi observado também que há migração de apicultores do Distrito Federal para associações em Goiás, em busca de melhor suporte e estrutura. Segundo relatado, as associações apícolas no Estado de Goiás são percebidas como mais acessíveis e melhor estruturadas, promovendo a apicultura desde o início até a entrega ao consumidor final.

Em relação aos consumidores de mel, foi observado que 91% dos consumidores afirmam consumir mel, principalmente na forma mensal (27,5%). A maioria dos consumidores é do sexo feminino (67,5%), com predominância nas faixas etárias de 19 a 40 anos. A procedência do mel é o critério mais importante para 58,3% dos consumidores na decisão de compra. Os consumidores preferem méis acondicionados em potes de vidro (42,7%). Há uma correlação entre a preferência de embalagem e a faixa etária dos consumidores. A maioria dos consumidores não sabe diferenciar mel convencional de orgânico. A renda familiar, nível educacional e região de residência influenciam a preferência por mel orgânico. A cristalização do mel é um ponto de consideração para os consumidores, especialmente para mulheres, que evitam comprar mel cristalizado. Consumidores preferem mel produzido de forma tradicional (75,5%), seguido por mel orgânico (26,7%). Existe uma falta de clareza entre os consumidores sobre a diferença entre mel convencional e orgânico.

Em resumo, os dados indicam que a apicultura na região do Distrito Federal apresenta benefícios sociais e econômicos para os pequenos produtores, mas também enfrenta desafios significativos, destacando a necessidade de apoio institucional, capacitação técnica e estratégias de marketing mais claras para educar os consumidores sobre os diferentes tipos de mel.

## 6 REFERÊNCIAS

ADGABA, N.; AL-GHAMDI, A.; SHENKUTE, A. G.; ISMAIEL, S.; AL-KAHTANI, S.; TADESS, Y.; ABDULAZIZ, M. Q. A. Socio-economic analysis of beekeeping and determinants of box hive technology adoption in the Kingdom of Saudi Arabia. *JAPS: Journal of Animal & Plant Sciences*, 24(6), 2014.

ALVAREZ-SUAREZ, J. M.; GASPARRINI, M.; FORBES-HERNÁNDEZ, T. Y.; MAZZONI, L.; GIAMPIERI, F. The Composition and Biological Activity of Honey: A Focus on Manuka Honey. *Foods* (Basel, Switzerland), 3(3), 420–432, 2014. <https://doi.org/10.3390/foods3030420>

ALZHRANI, H. A.; ALSABEHI, R.; BOUKRAË, L.; AABDELLAH, F.; BELLIK, Y.; BAKHOTMAH, B. A. Antibacterial and antioxidant potency of floral honeys from different botanical and geographical origins. *Molecules*, 17: 10540- 10549, 2012.

AMARAL, E. S. D.; SILVA FILHO, J. P. *Apicultura*, 2009.

ANJOS, J. S. PERFIL DOS CONSUMIDORES DE MEL NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA. 2018. Disponível em: <https://monografias.ufma.br/jspui/bitstream/123456789/2000/1/Jefferson%20Souza%20dos%20Anjos.pdf> Acesso em: 02/01/2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DAS ABELHAS (A.B.E.L.H.A.) **Atlas da Apicultura Brasileira** v. 12 (C), 2021-2022. Disponível em: <https://abelha.org.br/atlas-da-apicultura-no-brasil/>. Acesso em 19/12/2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS EXPORTADORES DE MEL (ABEMEL). **Relatórios Anuais. Dados Setoriais**. Disponível em: <https://brazillletsbee.com.br/dados-setoriais.aspx>. Acesso em 19/12/2023.

BACAXIXI, P.; BUENO, C., RICARDO, H.; EPIPHANIO, P. D.; SILVA, D. P.; BARROS, B. M. C.; SILVA, T. F.; BOSQUÊ, G. G.; LIMA, F. C. C. The importance of beekeeping in Brazil. *Revista Científica Eletrônica de Agronomia*. 20: 34–56, 2011.

BALBINO, V. A.; BINOTTO, E.; SIQUEIRA, E. S. Apicultura e responsabilidade social: desafios da produção e dificuldades em adotar práticas social e ambientalmente responsáveis. *Revista Eletrônica de Administração* (Porto Alegre) [online]. 2015, v.

21, n. 2, pp. 348-377. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-2311.0442013.44185>. Acesso em 11/11/2023.

BARBOSA, D. V.; BARBOSA, D. K.; WOMMER, T. P.; BUENO, L. S.; MENDIETA, F. H. P.; PIETRAMALE, R. T. R.; VALENTIM, J. K. PERCEPÇÃO DOS CONSUMIDORES DE MEL DE PONTA PORÃ/MS. **Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação** (EIGEDIN), 4(1), 2020.

BRASIL. Lei Federal N° 10831, de 23 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. Brasília, **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, de 24/12/2003, Seção 1, Página 8. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/110.831.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.831.htm) Acesso em: 13/12/2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa N° 46, de 6 de outubro de 2011. Legislation for Organic Animal and Plant Production Systems. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 dez. 2011. (2011a). Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/legislacao/portugues/instrucao-normativa-no-46-de-06-de-outubro-de-2011-producao-vegetal-e-animal-regulada-pela-in-17-2014.pdf> Acesso em: 13/01/2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Honey and bee products. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Secretaria Executiva**. Brasília: MAPA/ACS. (2011b). Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/legislacao/portugues/informacao/institucional/quem-e-quem-novo/secretaria-executiva> Acesso em: 11/01/2024.

BRASIL. Lei no 11.326, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, p. 1, col. 2. 2006. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm). Acesso em: 23/11/2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria N° 52, de 15 de março de 2021. Estabelece o Regulamento Técnico para os Sistemas Orgânicos de Produção e as listas de substâncias e práticas para o uso nos Sistemas Orgânicos de Produção. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 55 ed. p.10, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/arquivos->

[organicos/PORTARIA MAPA N 52.2021 ALTERADA PELA PORTARIA MAPA N 404.pdf](#) Acesso em: 12/12/2023.

BUAININ, A.M.; BATALHA, M.O. Cadeias produtivas de flores e mel. In.: Mel. Brasília: **MAPA**, 2007. p.85-139

BUCHORI, D.; RIZALI, A.; PRIAWANDIPUTRA, W.; RAFFIUNDI, R.; SARTIAMI, D.; PUJIASTUTI, Y.; JOHANNIS, M. Beekeeping and managed bee diversity in Indonesia: Perspective and preference of beekeepers. **Diversity**, 14(1), 52, 2022.

CANAL RURAL. Resultado Favorável. Receita de exportação de mel no brasil cresce mais de 70%. Disponível em: <https://www.canalrural.com.br/agronegocio/receita-com-exportacao-de-mel-do-brasil-cresce-mais-de-70> Acesso em 15/11/2023.

CANO, C. B.; LUZ, C. F. P. da; PANDO, A. M. da S. C.; ESTEVES, L. M.; BARROS, M. A. V. C.; BOSCO, L. B.; ROSSI, I.; VIOTTI, M. R.; PEREIRA, A. de M.; FERIGOLLI, E. G. Quilombolas: a produção de mel na apicultura familiar do Vale do Ribeira, São Paulo. **Vigilância Sanitária em Debate, Rio de Janeiro**, "Rio de Janeiro, Brasil", v. 3, n. 4, p. 3–10, 2015. DOI: 10.3395/2317-269x.00428. Disponível em: <https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/428>. Acesso em 18/11/2023.

CASTRO NETO, N., DENUZI, V. S. S.; RINALDI, R. N.; STADUTO, J. A. R. Produção orgânica: uma potencialidade estratégica para a agricultura familiar. **Revista Percursos**, Maringá, v. 2, n. 2, p. 73-95, 2010.

CASTRO, M. M. Análise Econômica e Tecnológica da Produção Orgânica de Propriedades de Agricultura Familiar do Distrito Federal e Entorno. 2005. 42p.

COSMINA, M.; GALLENTI, G.; MARANGON, F.; TROIANO, S. Attitudes towards honey among Italian consumers: a choice experiment approach, **Appetite**, Vol. 99, pp. 52-58, 2016, 2016.

COSTA, R. L. D. Análise do consumo de mel em Cachoeira do Sul, 2020. Disponível em: [https://repositorio.uergs.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/1715/tcc\\_adm\\_robson\\_l\\_da\\_costa.pdf?sequence=-1&isAllowed=y](https://repositorio.uergs.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/1715/tcc_adm_robson_l_da_costa.pdf?sequence=-1&isAllowed=y) Acesso em 02/01/2024.

CRITTENDEN, A. N. The importance of honey consumption in human evolution. **Food and Foodways**, v. 19, n. 4, pp. 257-273, 2011.

DA SILVA DÁCIO, R. F.; DE SOUZA BARRETO, W.; DOS SANTOS FERREIRA, M.; DOS SANTOS, A. R. Perfil comportamental do consumidor de mel de abelha no município de Parintins-AM. **Observatório de La Economía Latinoamericana**, 21(8), 8348-8363, 2023.

DA SILVA, J. K. B.; DA SILVA, C. F.; DE ALMEIDA ARAÚJO, Y.; DE ALMEIDA ARAÚJO, C. Perfil do consumidor de mel em Campo Alegre, Alagoas. Perfil del consumidor de miel em Campo Alegre, Alagoas. Profile of the honey consumer in Campo Alegre, Alagoas. Disponível em: <https://cointer.institutoiv.org/smart/2020/pdvagro/uploads/2477.pdf> Acesso em 02/01/20234. DOI: 10.31692/2526-7701.

DAMASCENO DO VALE, M. A.; GOMES, F. A. R.; FERREIRA, J. B.; SANTOS, B. Honey quality of Melipona sp. bees in Acre, Brazil. **Acta Agronômica**. v. 67, n.2, p.201-207, 2018. Disponível em: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-28122018000200201&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-28122018000200201&lng=en&nrm=iso) Acesso em: 15/10/2023.

DE ANDRADE, A. B. A.; DA SILVA, R. A.; MARACAJÁ, P. B.; DE FREITAS, F. D. A. Importância econômica da apicultura para produtores de méis do município de Poço de José de Moura-pb, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ifsertaope.edu.br/ojs2/index.php/semiaridodevisu/article/view/255/206> Acesso em 02/01/2024.

DE JESUS SILVA, T.; SOARES, E. C.; NAVAS, R. Apicultura como atividade de desenvolvimento e conservação do bioma caatinga: um estudo de caso no sertão de Alagoas. **Revista Campo-Território**, v. 15, n. 38 Dez, p. 412-432, 2020.

DE MORAES, M. D.; DE OLIVEIRA, N. A. M. Produção orgânica e agricultura familiar: obstáculos e oportunidades. **Revista Desenvolvimento Socioeconômico em Debate**. v. 3, n. 1, 2017.

DE OLIVEIRA, E. C.; PODEROSO, J. C. M.; FERREIRA, A. F.; RIBEIRO, G. T.; ARAÚJO, E. D. (2010). Apicultores do Estado de Sergipe, Brasil. **Scientia Plena**, 6(1). Disponível em: <https://scientiaplena.emnuvens.com.br/sp/article/view/1> Acesso em 12/10/2023

DEL GROSSI, M. A Identificação da Agricultura Familiar no Censo Agropecuário 2017. **Revista NECAT** – Ano 8, nº 16, Jul-Dez/ 2019

DEL GROSSI, M. E.; FLORIDO, A. C. S.; RODRIGUES, L. F. P.; de OLIVEIRA, M. S. Delimitando a agricultura familiar nos censos agropecuários brasileiros. Cooperativismo, Inovação e Sustentabilidade para o Desenvolvimento Rural. **Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural – SOBER**, Foz do Iguaçu, 2020.

EHLERS, E. O que é agricultura sustentável? Coleção Primeiros Passos. **Editora Brasiliense**. São Paulo. v.1, 96p. 2009.

EMBRAPA (2003) Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Produção de Mel. In: Sistemas de Produção, 3. Embrapa Meio Norte, Teresina-PI. 2003. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/80709/1/sistemaproducao-3.PDF>. Acesso em: 22/12/2023.

EUZÉBIO, N. G. V.; MORAIS, M. V. M.; BARROS, L. F. Caracterização do perfil dos consumidores de produtos apícolas paralelo a um diagnóstico de mercado. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Zootecnia**, Goiânia. 2018.

FIGUEIREDO, E. A. P.; SOARES, J. P. G. Organic animal production systems: technical and economic dimensions. Proceedings of Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 49., 2012, Brasília. Animal production in the changing world: Annals Brasília, DF: SBZ, 2012.

FONTE, A.; GONÇALVES, F.; DA COSTA, C. A.; FERREIRA-WESSEL, D. Avaliação de atitudes no consumo de produtos da colmeia. **Revista de Ciências Agrárias**, 40(spe), 216-221, 2017.

FREITAS, D. G. F.; KHAN, A. S.; SILVA, L. M. R. Nível tecnológico e rentabilidade de produção de mel de abelha (*Apis mellífera*) no Ceará. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 1, p. 171-178, jan./mar. 2004.

FUKUDA, M.; KOBAYASHI, K.; HIRONO, Y.; MIYAGAWA, M.; ISHIDA, T.; EJIJOGU, E. C.; SAWAI, M.; PINKERTON, K. E. Jungle honey enhances immune function and antitumor activity. **Evid. Based Complement. Alternat. Med.** 2011; 2011:908743. DOI: 10.1093/ecam/nen086.

GDF. GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. Agência Brasília. Subsecretaria de Divulgação. Secretaria de Estado de Comunicação do DF. Uma forma inovadora para dividir colmeias em pequenas áreas. Disponível em >  
<https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2021/05/31/uma-forma-inovadora-para-dividir-colmeias-em-pequenas-areas/>. Acesso em: 11/11/2023.

GHASHM, A. A.; OTHAMAN, N. H.; KHATTAK, M. N.; ISMAIL, N. M.; SAINI, R. Antiproliferative effect of Tualang honey on oral squamous cell carcinoma and osteosarcoma cell lines. **BMC Complement. Altern. Med.** 2010;10:49. doi: 10.1186/1472-6882-10-49.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: **Atlas**, 2002.

GOIS, A. M. de. Análise de parâmetros físico-químicos dos méis produzidos e comercializados pelo assentamento 13 de maio (Japarutuba/SE) e região. 2018.

GOIS, G. C.; LIMA, C. A. B.; SILVA, L. T.; RODRIGUES, A. E. Composição do mel de apis melífera: requisitos de qualidade. **Acta Veterinária Brasília**, .7, n.2, p.137-147, 2013.

GUZIY, S.; ŠDEVÍK, P.; HORSKÁ, E. Comparative study of honey consumption in Slovakia and Russia. **Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences**. vol. 11, 2017, no. 1, p. 472-479 doi: <https://dx.doi.org/10.5219/784>

HOFFMANN, R. A agricultura familiar e a produção de alimentos. A agricultura familiar produz 70% dos alimentos consumidos no Brasil? (Nota Técnica). **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, 21(1):417-421, 2014.

IBGE. – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo agropecuário 2017: resultados definitivos. 2019. Disponível em: <  
[https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3096/agro\\_2017\\_resultados\\_definitivos.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3096/agro_2017_resultados_definitivos.pdf) > Acesso em: 26/10/2023.

KHAN, A. S.; VIDAL, M. F.; LIMA, P. V. P. S.; BRAINER, M. S. C. P. Perfil da Apicultura no Nordeste Brasileiro. Fortaleza: **Banco do Nordeste do Brasil**, 2014. 246p.

LIMA, A. R., KREITLOW, R. A., SANTOS, F. A. S., & de Souza LOUREIRO, E. (2014). Perfil do consumidor de mel comercializado em feira livre em Pontes e Lacerda-MT, produzido por agricultores familiares. **Cadernos de Agroecologia**, 9(4).

LOHR, L.; SALOMONSSON, L. Conversion subsidies for organic production: results from Sweden and lessons for the United States. **Agricultural Economics**, v. 22, n. 2, p. 133–146, 2000.

LOURENÇO, M. S. M.; CABRAL, J. E. O. de. Apicultura e sustentabilidade: visão dos apicultores de Sobral (CE). **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, Maringá (PR), v.9, n.1, p. 93-115, jan./mar. 2016 DOI: <http://dx.doi.org/10.17765/2176-9168.2016v9n1p93-115>.

MADEIRA, M. R. Os principais benefícios da apicultura e os entraves para seu desenvolvimento do município de Nova Olinda-TO: um estudo de caso. 2020.

MARINHO, C.; SANTOS, B. M. S.; DE OLIVEIRA, H. da S.; SANTOS, H. O.; OLIVEIRA, F. S.; SANTOS, E. M. S. Organização da produção, do manejo e da comercialização de produtos apícolas: um foco nas ações coletivas. **Research, Society and Development**, v.10, n.10, 2021. E295101018891, ISSN:2525-3409, DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i10.18891>

MEDEIROS, D.; SOUZA, M. F. de. Contaminação do mel: A importância do controle de qualidade e de boas práticas apícolas. **Atas de Ciências da Saúde** (ISSN 2448-3753), v. 3, n. 4, 2016. Citado na página 15.

MICHELS, A.; SOTT, V. R.; PEDROTTI, A. P.; LOLATO, A.P. Gastos na produção de leite orgânico em uma propriedade do município de Guarujá do Sul. **XXVI Congresso Brasileiro de Custos**. Curitiba, PR, Brasil, 11 a 13 de novembro de 2019.

MONTEIRO, F. A.; WAGNER, B.; MODRO, N.; HORST, D. J. Análise da cadeia produtiva da apicultura no planalto norte de Santa Catarina: Um estudo de caso. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, 9(3), 362-367, 2014.

NASCIMENTO, A. G.; TOLEDO, B. S.; GUIMARÃES, J. T.; RAMOS, G. L.; DA CUNHA, D. T.; PIMENTEL, T. C.; MÁRSICO, E. T. The impact of packaging design on the perceived quality of honey by Brazilian consumers. **Food Research International**, 151, 110887, 2022.

NASCIMENTO, K. d. O. d. et al. A importância do estímulo à certificação de produtos orgânicos. **Acta Tecnológica**, v. 7, n. 2, 2012.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (2021). Pequenos agricultores familiares produzem mais de um terço dos alimentos no mundo. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/125880-pequenos-agricultores-familiares-produzem-mais-de-um-terco-dos-alimentos-no-mundo>. Acesso em: 11/11/2023.

PASCHOAL, T. S.; PASCHOAL, J. B. Implantação de apicultura em uma propriedade familiar. **Cultivando o Saber**. Cascavel, v. 6, n. 4, p. 155-165, 2013.

PEREIRA, R. M.; ALVES, T. T. L.; SILVA, J. N.; SILVA, I. M.; DE HOLANDA ALENCAR, S. E.; DE SOUZA, A. A.; DA SILVA, M. B. Perspectivas e desafios do arranjo produtivo local (APL) da apicultura no Município de Ouricuri, Estado Pernambuco. **Revista Semiárido De Visu**, 5(1), 30-37, 2017.

POCOL, C. B.; ŠEDÍK, P.; BRUMĂ, I. S.; AMUZA, A.; CHIRSANOVA, A. Organic beekeeping practices in Romania: Status and perspectives towards a sustainable development. **Agriculture**, 11(4), 281, 2021.

PORTAL PLANALTO. Agricultura familiar já produz 70% dos alimentos consumidos no mercado interno do país, informa Pepe Vargas. Disponível em: <http://www2.planalto.gov.br>. Acesso em: 23/11/2023.

POSTELARO, E. R. Apicultura familiar: sua importância no cenário econômico, social e ecológico. **Interface Tecnológica**, v. 18, n. 1, 2021.

QUEIROZ, João Lucas et al. Caracterização tecnológica da apicultura no Município de Acopiara-CE. 2017.

RANA, I. M. K. Socio economic profile characteristics of the beekeepers in Kumaon hills of Uttarakhand, 2023.

RAO, G.; VERMA, R.; MUKHERJEE, C. H.; AGRAWAL, N. K. Melatonin alleviates hyperthyroidism induced oxidative stress and neuronal cell death in hippocampus of aged female golden hamster, *Mesocricetus auratus*. **Experimental Gerontology**, Volume 82, 2016, Pages 125-130.

REIS, V. D. A.; PINHEIRO, R. S. Fundamentos para o Desenvolvimento Seguro da Apicultura com Abelhas Africanizadas [recurso eletrônico]. Dados eletrônicos – Corumbá: Embrapa Pantanal, 2011. Disponível em: <http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/online/DOC118.pdf> . Acesso em: 10/09/2022.

RICHTER, W.; JANSEN, C.; VENZKE, T. S. L.; MENDONÇA, C. R. B.; BORGES, C. D. Avaliação da qualidade físico-química do mel produzido na cidade de Pelotas/RS. **Brazilian Journal of Food and Nutrition/Alimentos e Nutrição**. v. 22, n. 4, p. 547-553, out/dez. 2011.

ROSA, A. A.; ROSA, A. G.; de SOUSA MOREIRA, I.; BRITO, D. Q.; SOARES, J. P. G.; JUNQUEIRA, A. M. R.; MENDONÇA, M. A. Quality of honey sold informally in open-air markets in the Federal District: Qualidade de méis comercializados informalmente em feiras livres no Distrito Federal. **Concilium**, 23(10), 47-63, 2023.

SANTOS, Sebastião Pereira et al. Perfil da produção apícola e qualidade físico-química de méis produzidos no agreste paraibano. **Archives Veterinary Science**, v. 24, n. 4, 2019.

SCHLABITZ, C.; SILVA, S. A. F.; SOUZA, C.F.V. Avaliação de parâmetros físico-químicos e microbiológicos em mel. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**. ISSN: 1981-3686/ v. 04, n. 01, p. 80-90, 2010. DOI.: 10.3895/S1981-36862010000100009

SEBRAE (2014). SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. Apicultura – Relatório de Inteligência. Santa Catarina, 2014, 7 p.

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Agência Sebrae de Notícias. Mel brasiliense é premiado como o melhor da América Latina. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.df.agenciasebrae.com.br/sites/asn/uf/DF/mel-brasiliense-e-premiado-como-o-melhor-da-america-latina,a829abec30226410VgnVCM1000003b74010aRCRD> Acesso em: 12/12/2023.

ŠEDÍK, P.; POCOL, C. B.; HORSKÁ, E.; FIORE, M. Honey: food or medicine? A comparative study between Slovakia and Romania. **British Food Journal**. v.121, n. 6, p. 1281-1297(17), 2019 <https://doi.org/10.1108/BFJ-12-2018-0813>.

SIQUEIRA AK, SALERNO T, LARA GHB, CONDAS LAZ, LISTONI FJP, PAES AC, et al. Indicadores de qualidade do leite bovino orgânico em duas propriedades leiteiras certificadas do estado de São Paulo. **Arquivos Instituto Biológico**, 2012; 79(3):411-14.

SOARES, J. P. G.; DIAS, J.; ALMEIDA, D. L. de; GUERRA, J. G. M.; SILVA, S. N. da.; OLIVEIRA, A. D. de; SALMAN, A. K. D.; ROUWS, J. R. C. Produção orgânica de capim elefante em consórcio com citratro sob manejo de cortes. In: IV Congresso

Brasileiro de Agroecologia, 2006, Belo Horizonte. IV Congresso Brasileiro de Agroecologia. Belo Horizonte: EMATER-MG, 2006.

SOARES, J.P.G.; JUNQUEIRA, A. M. R.; SALES, P. C. M.; SOUSA, R. R. L. Cadeia produtiva de alimentos orgânicos. In: Gabriel da Silva Medina; José Elenilson Cruz. (Org.). Estudos em agronegócio-Participação brasileira nas cadeias produtivas. 1ed. Goiânia: **Kelps**, 2021, v. V, p. 279-308.

SOUSA, J. M. B.; SOUZA, E. L.; MARQUES, G.; BENASSI, M. T.; GULLON, B.; PINTADO, M. M.; MAGNANI, M. Sugar profile, physicochemical and sensory aspects of monofloral honeys produced by different stingless bee species in Brazilian semi-arid region. **LWT - Food Science and Technology**, v. 65, p.645-651, 2016.

SOUTO, Augusto José Pinto; BROSE, Markus Erwin. COMPORTAMENTOS DO EMPREENDEDORISMO RURAL APÍCOLA: CARACTERÍSTICAS E ATITUDES DOS APICULTORES DO VALE DO JAGUARI-RS-/BRASIL. **Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo**, v. 7, n. 5, p. 132-172, 2022.

SWELLAM, T.; MIYANAGA, N.; ONOZAWA, M.; HATTORI, K.; KAWAI, K. SHIMAZUI, T.; AKAZA, H. Antineoplastic activity of honey in an experimental bladder cancer implantation model: *In vivo* and *in vitro* studies. **Internation Journal of Urology**. v.10, p.213–219, 2003. doi: 10.1046/j.0919-8172.2003.00602.x

TAPIA-CAMPOS, E.; CASTAÑEDA-SAUCEDO, M.; RAMÍREZ-ANAYA, J. D. P.; MACÍAS, J. O.; BARAJAS-PÉREZ, J. S. TAPIA-GONZÁLEZ, J. M.; ALANIZ-GUTIERREZ, L. Physical-chemical characterization, phenolic content and consumer preferences of *Apis mellifera* honey in Southern Jalisco, México. **Interciencia**, v. 42, n. 9, p. 603-609, 2017.

TESTA, R.; ASCIUTO, A.; SCHIFANI, G.; SCHIMMENTI, E.; MIGLIORE, G. Quality determinants and effect of therapeutic properties in honey consumption. An exploratory study on Italian consumers. **Agriculture**, 9(8), 174, 2019.

VIDAL, M. F. Mel Natural: Cenário Mundial e situação da produção na área de atuação do BNB. **Caderno Setorial ETENE**, ano 56, n. 157, 2021.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES**

É evidente que a conscientização sobre a legislação entre os apicultores é limitada, especialmente entre os pequenos produtores que veem na apicultura, somente, uma fonte de renda adicional. A falta de compreensão da diferença entre o mel orgânico e o tradicional é um reflexo dessa realidade, já que muitos acreditam erroneamente que todo mel é orgânico. Além disso, as preferências dos consumidores também influenciam nesse cenário, com a maioria utilizando o mel principalmente como medicamento, considerando-o caro e não tendo o hábito regular de consumo.

Diante desse panorama, é crucial promover a educação e a conscientização dos apicultores sobre as regulamentações pertinentes à produção de mel, destacando as diferenças entre o mel orgânico e o tradicional. Isso não apenas contribuirá para a qualidade dos produtos oferecidos no mercado, mas também para a valorização do trabalho dos apicultores e para a saúde dos consumidores.

Ademais, é importante incentivar a diversificação do consumo de mel, mostrando suas múltiplas aplicações na culinária e na alimentação diária, além de seu potencial como produto natural e saudável. Investir em campanhas de divulgação e capacitação pode ser uma estratégia eficaz para alcançar esses objetivos e fortalecer o setor apícola como um todo.

Por fim, é fundamental que órgãos governamentais e entidades relacionadas ao setor apícola ofereçam suporte e orientação aos apicultores, facilitando o cumprimento das regulamentações e promovendo boas práticas de produção, beneficiando tanto os produtores quanto os consumidores finais. Essas ações conjuntas podem contribuir significativamente para o desenvolvimento sustentável e a valorização da apicultura no contexto atual.

## **ANEXO A – Perfil dos produtores de mel**

### **1: Você pratica:**

- Apicultura
- Meliponicultura
- Ambas

### **2: Qual a sua faixa etária?**

- Até 18 anos
- 19 a 29 anos
- 30 a 40 anos
- 41 a 51 anos
- 52 a 62 anos
- 63 a 73 anos
- Acima de 74 anos

### **3: Somando a sua renda com a renda das pessoas que moram com você, quanto é, aproximadamente, a RENDA FAMILIAR MENSAL?**

- Até 1 salário mínimo
- De 1 a 2 salários mínimos
- De 3 a 4 salários mínimos
- De 5 a 6 salários mínimos
- De 7 a 8 salários mínimos
- De 9 a 10 salários mínimos
- De 11 a 12 salários mínimos
- De 13 a 14 salários mínimos
- De 15 a 16 salários mínimos
- De 17 a 18 salários mínimos
- De 19 a 20 salários mínimos
- Acima de 20 salários mínimos

### **4: Qual o seu gênero (sexo)?**

- Feminino
- Masculino
- Outro (não está listado acima)

### **5: Qual seu nível de escolaridade?**

- Sem escolaridade
- Fundamental Incompleto
- Fundamental Completo
- Ensino Médio Incompleto
- Ensino Médio Completo
- Superior Incompleto
- Superior Completo
- Especialização
- Mestrado Incompleto

- Mestrado Completo
- Doutorado Incompleto
- Doutorado Completo

**6: Qual cidade (região administrativa) do Distrito Federal você reside?**

- Plano Piloto
- Gama
- Taguatinga
- Brazlândia
- Sobradinho
- Planaltina
- Paranoá
- Núcleo Bandeirante
- Ceilândia
- Guará
- Cruzeiro
- Samambaia
- Santa Maria
- São Sebastião
- Recanto das Emas
- Lago Sul
- Riacho Fundo
- Lago Norte
- Candangolândia
- Águas Claras
- Riacho Fundo 2
- Sudoeste/Octogonal
- Varjão
- Park Way
- Estrutural/Scia
- Sobradinho II
- Jardim Botânico
- Itapoã
- SIA
- Vicente Pires
- Fercal
- Sol Nascente/Pôr do Sol
- Arniqueira
- Setor Militar Urbano (SMU)
- Taquari
- Lago Oeste
- Noroeste

**7: Qual o número de membros da família**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8 ou mais

**8: Você é predominantemente Apicultor ou Meliponicultor?**

- Apicultor
- Meliponicultor

**9: A Apicultura/Meliponicultura é a principal atividade da propriedade?**

- Sim
- Não

**10: A Apicultura/Meliponicultura para você é:**

- Atividade principal
- Fonte de renda extra
- Hobby

**11: Seu produto é identificado como uma marca?**

- Sim
- Não

**12: Qual o principal produto apícola vendido?**

- Mel
- Cera e cosméticos a base de mel
- Pólen
- Geléia real

**13: Como você faz a formação de preço do seu produto?**

- Calcula os custos de produção
- Baseado na concorrência
- Baseado na sua intuição

**14: Existe algum incentivo governamental?**

- Sim
- Não

**15: Você recebe capacitação técnica?**

- Sim
- Não

**16: Já houve algum grande acidente no seu apiário?**

- Sim
- Não

**17: A localização do seu apiário é seguro de modo que não possa ocorrer acidentes com a população local?**

- Sim
- Não

**18: Qual a frequência que você visita o apiário?**

- Apenas na hora da coleta
- A cada 15 dias
- 1 vez na semana
- 2 a 4 vezes na semana
- Todos os dias na semana

**19: Qual o tipo de abelha é utilizado?**

- Com ferrão
- Sem ferrão

**20: Qual o tipo de equipamento utilizado?**

- Seguindo todas as normas técnicas recomendadas
- Parte seguindo as normas, parte improvisado
- Totalmente improvisado

**21: Quantos períodos de coleta você faz por ano?**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- Mais de 5

**22: Qual o tipo de embalagem utilizada?**

- Garrafas PET/plástico improvisadas/reaproveitadas
- Garrafas de vidro improvisadas/reaproveitadas
- Embalagem própria da associação
- Embalagens especializadas

**23: Qual o tipo de embalagem que é mais utilizado? (Tenha como base sua resposta anterior)**

- Bisnaga
- Pote de plástico
- Pote de vidro
- Melzinho

**24: Quantos quilos de mel são produzidos por ano?**

- 0 a 10
- 11 a 20
- 21 a 30
- 31 a 40
- 41 a 50
- 51 a 60
- 61 a 70
- 71 a 80
- 81 a 100
- 101 a 500
- 501 a 1000

- mais de 1 tonelada

**25: Na embalagem que o produto é vendido, possui informações referentes aos apiários?**

- Sim
- Não

**26: Qual a alimentação das abelhas**

- Somente floradas
- Floradas + Xaropes
- Somente xaropes

**27: Principal forma de comercialização dos produtos:**

- Mercados maiores (venda direta a entrepostos particulares)
- Venda em feiras e pequenos comércios
- Venda a atravessadores
- Venda coletiva por grupos e associações
- Venda direta ao consumidor final
- Através da internet
- Não vendo, consumo próprio

**28: A quanto tempo desenvolve a Apicultura/Meliponicultura?**

- Menos de ano
- Entre 1 e 4 anos
- Entre 5 e 9 anos
- Entre 10 a 14 anos
- Entre 15 a 19 anos
- Entre 20 a 24 anos
- Mais de 25 anos

**29: Qual seu principal método de divulgação dos produtos?**

- Internet (Redes Sociais, Google, dentre outros)
- Boca a boca (familiares, amigos, dentre outros)
- Banners e panfletos
- Patrocinando evento/organizações
- Não divulgo meus produtos
- Internet

**30: Qual seu principal motivo para trabalhar com Apicultura?**

- Negócio rentável
- Tradição de família
- Não há outra oportunidade de emprego nesta comunidade
- Não saberia fazer outra coisa

**31: Qual a principal forma de mão de obra utilizada**

- Totalmente mão de obra familiar
- Parcialmente mão de obra familiar
- Totalmente mão de obra de terceiros

**32: Caso a mão de obra não seja totalmente familiar, possui funcionários fixos?**

- Sim, possuo funcionários fixos

- Não, não possuo funcionários fixos, apenas contratados/diária
- Não se aplica (posso mão de obra totalmente familiar)

**33: Marque quais fatores prejudicam significativamente sua produção de mel:**

- Doença, morte ou sumiço das abelhas
- Desmatamento
- Falta de apoio público
- Queimadas
- Roubo de colmeias (caixas)
- Agrotóxicos
- Falta de manejo adequado
- Falta de assistência técnica
- Aumento da temperatura
- Falta de florada
- Chuvas em excesso

**34: Você produz mel Orgânico?**

- Sim
- Não

**35: Possui interesse em produzir mel orgânico?**

- Sim
- Não
- Já produzo

**36: Se não produz mel orgânico, quais são os motivos?**

- Produção muito cara
- Falta de incentivo de instituições de crédito
- Falta de incentivo do governo
- Não possuo a informação de como fazer a produção
- Não tenho interesse
- O mel Orgânico é muito difícil de vender
- Já faço a produção
- Não tenho acesso a área compatível

**37: Conhece os processos para certificação de mel Orgânico?**

- Não conheço
- Não conheço, mas possuo interesse
- Já conheço
- Não tenho interesse
- Já sou certificado

**38: A propriedade atual onde pratica a Apicultura/Meliponicultura é:**

- Arrendada
- Própria
- Cedida
- Já sou certificado

## **ANEXO B – Perfil dos consumidores de mel**

### **1: Qual a sua faixa etária?**

- Até 18 anos
- 19 a 25 anos
- 26 a 40 anos
- 41 a 60 anos
- Acima de 60 anos

### **2: Somando a sua renda com a renda das pessoas que moram com você, quanto é, aproximadamente, a RENDA FAMILIAR MENSAL?**

- Até 1 salário mínimo
- De 1 a 2 salários mínimos
- De 3 a 4 salários mínimos
- De 5 a 6 salários mínimos
- De 7 a 8 salários mínimos
- De 9 a 10 salários mínimos
- De 11 a 12 salários mínimos
- De 13 a 14 salários mínimos
- De 15 a 16 salários mínimos
- De 17 a 18 salários mínimos
- De 19 a 20 salários mínimos
- Acima de 20 salários mínimos

### **3: Qual o seu gênero (sexo)?**

- Feminino
- Masculino
- Outro (não está listado acima)

### **4: Qual seu nível de escolaridade?**

- Sem escolaridade
- Fundamental Incompleto
- Fundamental Completo
- Ensino Médio Incompleto
- Ensino Médio Completo
- Superior Incompleto
- Superior Completo
- Especialização
- Mestrado Incompleto
- Mestrado Completo
- Doutorado Incompleto
- Doutorado Completo

### **5: Qual cidade (região administrativa) do Distrito Federal você reside?**

- Plano Piloto
- Gama
- Taguatinga

- Brazlândia
- Sobradinho
- Planaltina
- Paranoá
- Núcleo Bandeirante
- Ceilândia
- Guará
- Cruzeiro
- Samambaia
- Santa Maria
- São Sebastião
- Recanto das Emas
- Lago Sul
- Riacho Fundo
- Lago Norte
- Candangolândia
- Águas Claras
- Riacho Fundo 2
- Sudoeste/Octogonal
- Varjão
- Park Way
- Estrutural/Scia
- Sobradinho II
- Jardim Botânico
- Itapoã
- SIA
- Vicente Pires
- Fercal
- Sol Nascente/Pôr do Sol
- Arniqueira
- Setor Militar Urbano (SMU)
- Taquari
- Lago Oeste
- Noroeste

**6: Você consome mel?**

- Sim
- Não, pois não gosto
- Não, pois não posso (questões de saúde)

**7: Qual sua frequência de consumo de mel?**

- Diário
- 1 vez na semana
- 3 vezes na semana

- 5 vezes na semana
- Mensal
- Anual
- Não uso

**8: O que você acha do preço do mel?**

- Barato
- Muito Barato
- Normal
- Caro
- Muito caro
- Não sei

**9: Qual sua forma de consumo?**

- Como alimento
- Como remédio (propriedades medicinais e terapêuticas);
- Como cosmético
- Outros
- Não uso

**10: Quais são os locais de aquisição? (Permitido escolher mais de uma opção)**

- Supermercados
- Feiras
- Farmácia
- Direto do produtor
- Lojas especializadas
- Compras Online

**11: Quais os critérios você prioriza no momento de comprar o mel? (Permitido escolher mais de uma opção)**

- Aspecto visual do mel
- Preço
- Procedência

**12: Qual a preferência pela cor do mel no momento da compra?**

- Méis claros
- Méis escuros
- Indiferente

**13: Você compraria um mel cristalizado ou parcialmente cristalizado?**

- Sim
- Não, preferências pessoais
- Não, pureza duvidosa
- Indiferente

**14: Você tem alguma preferência por embalagem?**

- Bisnaga
- Pote de plástico
- Pote de vidro
- Indiferente

**15: Que tipo de mel você possui preferência?**

- Mel Tradicional
- Mel orgânico
- Mel composto
- Mel de favo

