



PRODUÇÃO E QUALIDADE DO MEL CONVENCIONAL E ORGÂNICO: UMA PERSPECTIVA MUNDIAL

Andréia Alves Rosa¹
João Paulo Guimarães Soares²
Ana Maria Resende Junqueira³
Artur Guerra Rosa⁴
Ivaldo de Sousa Moreira⁵

RESUMO

Referencial Teórico: 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 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 papel crucial, garantindo a qualidade do produto, livre de contaminantes químicos e promovendo práticas sustentáveis.

Objetivo: Aprofundar o entendimento sobre a produção e qualidade do mel, com foco nas características do mel tradicional e orgânico, na produção tanto a nível mundial quanto brasileira, na prática da apicultura, na agricultura familiar, na produção e certificação do mel orgânico.

Metodologia: Foi utilizado o protocolo Methodi Ordinatio, uma metodologia de abordagem teórica baseada em revisão de literatura de plataformas como CAPES, WebScience, Google Scholar e PubMed, para a seleção de artigos científicos.

Resultados e discussão: A análise ressaltou a importância econômica do mel e os desafios na produção orgânica, como a necessidade de assistência técnica e o acesso a tecnologias. Em suma, o artigo oferece uma visão abrangente sobre a produção e a qualidade do mel, enfatizando a relevância da produção orgânica e a certificação como fatores essenciais para práticas sustentáveis.

Palavras-chave: Apicultura, Agricultura Familiar, Certificação Orgânica.

CONVENTIONAL AND ORGANIC HONEY PRODUCTION AND QUALITY: A WORLDWIDE PERSPECTIVE

ABSTRACT

Theoretical Framework: Honey production in the country 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, standing out for 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.

¹ Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil. E-mail: arrosalves@gmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9550-3414>

² Embrapa Cerrados, Brasília, DF, Brasil. E-mail: jp.soares@embrapa.br
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4243-597X>

³ Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil. E-mail: anamaria@unb.br
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6802-0070>

⁴ Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil. E-mail: arturguerra921@hotmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5013-4408>

⁵ Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil. E-mail: moreiraival@gmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2235-0629>



Objective: To deepen the understanding of honey production and quality, focusing on the characteristics of traditional and organic honey, production at both global and Brazilian levels, beekeeping practices, family farming, and the production and certification of organic honey.

Methodology: The Methodi Ordinatio protocol was used, a theoretical approach methodology based on literature review from platforms such as CAPES, WebScience, Google Scholar, and PubMed, for the selection of scientific articles.

Results and Discussion: The analysis highlighted the economic importance of honey and the challenges in organic production, such as the need for technical assistance and access to technologies. In summary, the article provides a comprehensive view of honey production and quality, emphasizing the relevance of organic production and certification as essential factors for sustainable practices.

Keywords: Beekeeping, Family Farming, Organic Certification.

PRODUCCIÓN Y CALIDAD DE LA MIEL CONVENCIONAL Y ORGÁNICA: UNA PERSPECTIVA MUNDIAL

RESUMEN

Marco Teórico: La producción de miel en el país es realizada principalmente por agricultores familiares, contribuyendo al desarrollo sostenible y la biodiversidad. La producción orgánica de miel es un tema relevante, impulsado por el movimiento hacia alimentos saludables. Brasil lidera la producción global de miel orgánica, destacándose por ser producido en áreas de selva nativa y sin el uso de agrotóxicos. La certificación orgánica juega un papel crucial, garantizando la calidad del producto, libre de contaminantes químicos, y promoviendo prácticas sostenibles.

Objetivo: Profundizar en la comprensión de la producción y calidad de la miel, con énfasis en las características de la miel tradicional y orgánica, la producción a nivel mundial y brasileña, la práctica de la apicultura, la agricultura familiar y la producción y certificación de la miel orgánica.

Metodología: Se utilizó el protocolo Methodi Ordinatio, una metodología de enfoque teórico basada en la revisión de literatura de plataformas como CAPES, WebScience, Google Scholar y PubMed, para la selección de artículos científicos.

Resultados y Discusión: El análisis resaltó la importancia económica de la miel y los desafíos en la producción orgánica, como la necesidad de asistencia técnica y el acceso a tecnologías. En resumen, el artículo ofrece una visión integral de la producción y calidad de la miel, enfatizando la relevancia de la producción orgánica y la certificación como factores esenciales para prácticas sostenibles.

Palabras clave: Apicultura, Agricultura Familiar, Certificación Orgánica.

RGSA adota a Licença de Atribuição CC BY do Creative Commons (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



1 INTRODUÇÃO

O mel é um produto apícola produzido pelas abelhas *Apis mellifera* 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).



O mel possui 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 artigo 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 REVISÃO DE LITERATURA

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 11^a 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.

Segundo dados da *Brazil Lets Bee* (2023), 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). Foi possível observar, 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.

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.

Um outro fator de relevância observado, foi em relação ao preço, que acompanhou as tendências de quantidade exportada, 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). Vale lembrar que há uma diferença de mercado do mel produzido no Brasil, com a diminuição considerável no consumo interno concomitante com o aumento da exportação.

2.1 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, 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 que consideram 70% a porcentagem de alimentos total produzida pelos agricultores familiares. Dados apresentados pelo Censo Agropecuário Brasileiro em 2017 (AGROPECUÁRIO, 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 (FAO, 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.

2.2 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 a 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 apresenta 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, 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 (TREVISOL *et al.*, 2022).

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

É crescente a preocupação com a manutenção da qualidade do mel produzido no Brasil, bem como o conhecimento da variação das características utilizadas como indicadoras 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, conseqüentemente, 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.

2.3 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, perigos químicos 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 (BRASIL, 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 (BRASIL, 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 METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão de literatura, utilizando bases de dados como CAPES, *WebScience*, *Google Scholar* e *PubMed* para selecionar artigos relevantes. Além disso, foi utilizado o protocolo *Methodi Ordinatio* (M.O.) que é um método multicritério para selecionar artigos científicos com base em três fatores principais: número de citações, fator de impacto do periódico e ano de publicação. Foi realizado, também, um levantamento dos produtores de mel orgânico no Brasil, onde foram consultados dados do CNPO (BRASIL, 2021) e associações e cooperativas de produtores orgânicos no Distrito Federal. Vale ressaltar que os artigos foram selecionados e analisados de acordo com sua relevância para o tema dessa pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os artigos escolhidos, com seu título, Fator de Impacto (F.I.), número de citações (C.I.) e a nota final *In Ordinatio*, estão apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1**

Artigos selecionados pelo Methodi Ordinatio com a respectiva classificação no In Ordinatio (Número), Nome do Artigo, Autores, Revista, Fatores de Impacto (FI), número de citações (CI), ano de publicação e nota final Ordinatio

1	Número	2	Nome do Artigo	3	Autores	4	FI	5	CI	6	Ordinatio
7	1	8	Atitudes towards honey among Italian consumers: a choice experiment approach	9	Cosmina, M., Gallenti, G., Marangon, F., & Troiano, S. (2016)	11	4,58	12	90	13	134,58
				10	<i>Acta Agronómica</i>						
14	2	15	The Current Situation on the International Honey Market	16	García, N. L. (2018)	18	1,5	19	66	20	127,5
				17	<i>Bee World</i>						
21	3	22	The impact of packaging design on the perceived quality of honey by brazilian consumers	23	Nascimento, A. G., Toledo, B. S., Guimarães, J. T., Ramos, G. L., da Cunha, D. T., Pimentel, T. C., ... & Mársico, E. T. (2022)	25	6,48	26	1	27	107,47
				24	<i>Food Research International</i>						
28	4	29	Analysis of Consumers' Willingness to Pay for Organic and Local Honey in Serbia	30	Vapa-Tankosić, J., Ignjatijević, S., Kiurski, J., Milenković, J., & Milojević, I. (2020)	32	3,25	33	21	34	104,251
				31	<i>Sustainability</i>						
35	5	36	Consumers' attitude towards honey consumption for its health benefits: first insights from an econometric approach	37	Zanchini, R., Blanc, S., Pippinato, L., Di Vita, G., & Brun, F. (2022)	39	2,52	40	1	41	103,518
				38	<i>British Food Journal</i>						
42	6	43	Physicochemical properties, mineral content, antioxidant activities, and microbiological quality of Bupleurum spinosum Gouan honey from the middle atlas in Morocco	44	Laaroussi, H., Bouddine, T., Bakour, M., Ousaaïd, D., & Lyoussi, B. (2020)	46	2,45	47	20	48	102,45
				45	<i>Journal of Food Quality</i>						
49	7	50	Honey Consumption of Individuals and Reasons for Preference Zara Honey That a Local Product (Sivas Provincial Center District)	51	İlkay, G. Ö. K.; Tezçi, S. (2022)	53	0,46	54	0	55	100,46
				52	<i>Food Health and Technology Innovations</i>						
56	8	57	Percepção a respeito do consumo de mel no estado de Roraima	58	Ferreira, M., Siqueira, H., Cipriano, L. C., Messias, C. T., & Siqueira, A. (2022).	60	0	61	0	62	100



1	Número	2	Nome do Artigo	3	Autores	4	FI	5	CI	6	Ordinatio
				59	<i>Ars Veterinaria</i>						
63	9	64	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	65	Mancuso, T., Croce, L., & Vercelli, M. (2020).	67	3,25	68	15	69	98,25
				66	<i>Sustainability</i>						
70	10	71	Food packaging design and consumer perception of the product quality, safety, healthiness and preference	72	Bou-Mitri, C., Abdessater, M., Zgheib, H., & Akiki, Z. (2021).	74	1,37	75	15	76	96,37
				73	<i>Nutrition & Food Science</i>						
77	11	78	Perfil dos consumidores de mel em feiras livres de Porto Seguro, Bahia, Brasil	79	de Novais, J. S., Marques, G. V., de Oliveira, R. J. B., & da Silva Balio, A. R. (2021)	81	2,29	82	2	83	94,29
				80	<i>International Journal of Business Marketing</i>						
84	12	85	Perfis dos produtores, comerciantes e consumidores de mel da cidade de Barreiras – Bahia	86	Alves, L. R. P., de Souza, C. F., Mamede, A. M. G. N., de Oliveira Lima, F. S., & Lima, Í. A. (2021)	88	1,7	89	0	90	91,7
				87	<i>Research, Society and Development</i>						
91	13	92	Consumer behaviour towards honey products in Western Australia	93	Batt, P. J., & Liu, A. (2012)	95	2,52	96	88	97	90,518
				94	<i>British Food Journal</i>						
98	14	99	Honey: food or medicine? A comparative study between Slovakia and Romania.	100	Šedík, P., Pocol, C. B., Horská, E., & Fiore, M. (2019)	102	2,52	103	15	104	87,518
				101	<i>British Food Journal</i>						
105	15	106	Quality Determinants and Effect of Therapeutic Properties in Honey Consumption. An Exploratory Study on Italian Consumers	107	Testa, R., Ascianto, A., Schifani, G., Schimmenti, E., & Migliore, G. (2019)	109	2,93	110	14	111	86,925
				108	<i>Agriculture</i>						
112	16	113	Consumers behaviour towards bee products consumption in the centre distric of kahramanmaras	114	Aytop, Y., Akbay, C., & Meral, H. (2019)	116	0	117	5	118	85
				115	<i>Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi</i>						



1	Número	2	Nome do Artigo	3	Autores	4	FI	5	CI	6	Ordinatio
119	17	120	Perfil dos consumidores do mel de <i>Apis mellifera</i> em Ubaíra-BA	121	Santos, C. R., de Souza Santos, J., Santos, D. R., dos Santos, M. R., & do Nascimento, G. R. (2020)	123	1,07	124	2	125	83,07
				122	<i>Agropecuária científica no semiárido</i>						
126	18	127	Comparative study of the quality of traditional honey and industrial honey	128	Groșoșilă-Constantinescu, D., Popa, G., Vișan, V. L., Mărgărit, G. L., Toma, R. C., & Barba, D. (2020)	130	0,67	131	2	132	82,67
				129	<i>Scientific Bulletin. Series F. Biotechnologies</i>						
133	19	134	Consumer preferences regarding national and EU quality labels for cheese, ham and honey: The case of Slovenia	135	Kos Skubic, M., Erjavec, K., & Klopčič, M. (2018)	137	2,52	138	19	139	81,518
				136	<i>British Food Journal</i>						
140	20	141	Consumer's behavior towards honey purchase – a case study in Romania	142	Popescu, A., & Guresoiaie, I. (2019)	144	0,79	145	5	146	75,787
				143	<i>Scientific Papers Series Management Economic Engineering in Agriculture and Rural Development</i>						
147	21	148	Trends in honey purchase and consumption in trás-Os-Montes region Portugal	149	Ribeiro, M. I. B., Fernandes, A. J. G., Do Cabo, P. S. A., & Diniz, F. J. L. D. S. (2019)	151	1,26	152	4	153	75,26
				150	<i>Экономика региона</i>						
154	22	155	Segmentation of honey buyers' behaviour by conjoint analysis	156	Šánová, P., Svobodová, J., Hrubcová, B., & Šeráková, P. (2017)	158	0,61	159	17	160	67,605
				157	<i>Scientia Agriculturae Bohemica</i>						
161	23	162	Conditions of honey consumption in select regions of Poland	163	Kowalczyk, I., Jeżewska-Zychowicz, M., & Trafiałek, J. (2017)	165	1,72	166	15	167	66,72
				164	<i>Acta Scientiarum Polonorum Technologia Alimentaria</i>						
168	24	169	An empirical examination of consumer preferences for honey in Croatia	170	Brščić, K., Šugar, T., & Poljuha, D. (2017)	172	1,84	173	13	174	64,835
				171	<i>Applied Economics</i>						



1	Número	2	Nome do Artigo	3	Autores	4	FI	5	CI	6	Ordinatio
175	25	176	Research of honey consumers' behavior in province of Vojvodina	177	Ćirić, M., Ignjatijević, S., & Cvijanović, D. (2015)	179	4,49	180	26	181	60,489
				178	<i>Економика пољопривреде</i>						
182	26	183	Perfil dos consumidores de produtos apícolas e dos estabelecimentos comerciais no município de Garanhuns - PE	184	Correia, L. P. de B., Pinto, M. S., Galindo, G. M., de Oliveira, P. de A., & Milfont, M. de O. (2017)	186	4,89	187	0	188	54,89
				185	<i>Revista Brasileira De Agrotecnologia</i>						
189	27	190	Physcal chemical characterization phenolic content and consumer preferences of A.mellifera honey in southern jalisco México	191	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)	193	0,4	194	4	195	54,396
				192	<i>Interciencia</i>						
196	28	197	Tendências do consumo de mel em Bragança, Portugal	198	Ribeiro, M. I., & Fernandes, A. (2018)	200	0,98	201	3	202	43,98
				199	<i>Estudos de Gestão e Empreendedorismo</i>						
203	29	204	Cadeia produtiva do mel de abelhas: fonte alternativa de geração de renda para pequenos produtores e qualidade físico-química do mel	205	Queiroga, C. F. M. A., Leite Filho, F. G., Machado, A. V., & Costa, R. D. O. (2015)	207	4,89	208	7	209	41,89
				206	<i>Revista Brasileira de Agrotecnologia</i>						
210	30	211	Consumer Purchase Intentions and Honey Related Products	212	Yeow, S. H. C., Chin, S. T. S., Yeow, J. A., & Tan, K. S. (2014)	214	3,29	215	11	216	34,29
				213	<i>Journal of Marketing Research & Case Studies</i>						
217	31	218	Factors influencing consumer behavior relating to the purchasing of honey part 1. The buying process and the level of consumption	219	Roman, A., Popiela-Pleban, E., & Kozak, M. (2013)	221	0,78	222	23	223	33,78
				220	<i>Journal of Apicultural Science</i>						
224	32	225	Perceptions and trends related to the consumption of honey: A case study of North-West Romania	226	Pocol, C. B., & Bolboacă, S. D. (2013)	228	3,87	229	18	230	31,868



1	Número	2	Nome do Artigo	3	Autores	4	FI	5	CI	6	Ordinatio
				227	<i>International Journal of Consumer Studies</i>						
231	33	232	Preferências da população da região metropolitana da grande Aracaju (SE), sobre o consumo de produtos apícolas	233	Dantas, P. C., Correia-Oliveira, M. E., Poderoso, J. C. M., Gonçalves, F. B., Ferreira, A. F., Ribeiro, G. T., & Araújo, E. D. (2009)	235	0,6	236	7	237	17,6
				234	<i>Scientia Plena</i>						
238	34	239	Estudo sobre o uso do mel de abelha associado com plantas medicinais na comunidade Várzea Comprida dos Oliveiras, Pombal, Paraíba	240	de Andrade, S. E. O., Maracaja, P. B., da Silva, R. A., Freires, G. F., de Macena Pereira, A., & de Albuquerque Fernandes, A. (2012)	242	1	243	3	244	3,997
				241	<i>Agropecuária científica no semiárido</i>						

Na tabela 2 são apresentados os artigos e seus respectivos objetivos brevemente descritos.

Tabela 2

Artigos selecionados pelo Methodi Ordinatio e seus objetivos

N	245	Nome do Artigo	246	247	Objetivos
1	248	Attitudes towards honey among Italian consumers: a choice experiment approach	249		250 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	251	The Current Situation on the International	252		253 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	254	The impact of packaging design on the	255		256 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 =



	perceived quality of honey by brazilian consumers	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	257	Analysis of Consumers' Willingness to Pay for Organic and Local Honey in Serbia	258 259 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. Essas observações podem orientar estratégias de preços, além do fortalecimento da indústria do apícola.
5	260	Consumers' attitude towards honey consumption for its health benefits: first insights from an econometric approach	261 262 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 impulsionadores 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	263	Physicochemical properties, mineral content, antioxidant activities, and microbiological quality of Bupleurum spinosum Gouan honey from the middle atlas in Morocco	264 265 O estudo avaliou méis monoflorais (<i>Bupleurum Spinosum</i>) 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	266	Honey Consumption of Individuals and Reasons for Preference That a Local Product (Sivas Provincial Center District)	267 268 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	269	Percepção a respeito do consumo de mel no estado de Roraima	270 271 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	272	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	273	274	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	275	Food packaging design and consumer perception of the product quality, safety, healthiness and preference	276	277	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.
1	278 1	Perfil dos consumidores de mel em feiras livres de Porto Seguro, Bahia, Brasil	279	280	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.
1	281 2	Perfis dos produtores, comerciantes e consumidores de mel da cidade de Barreiras – Bahia	282	283	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.
1	284 3	Consumer behaviour towards honey products in Western Australia	285	286	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.
1	287 4	Honey: food or medicine? A comparative	288	289	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



		study between Slovakia and Romania.		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.
1	2905	Quality Determinants and Effect of Therapeutic Properties in Honey Consumption. An Exploratory Study on Italian Consumers	291	292 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.
1	2936	Consumers behaviour towards bee products consumption in the centre district of kahramanmaras	294	295 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.
1	2967	Perfil dos consumidores do mel de Apis mellifera em Ubaíra-BA	297	298 Este estudo teve como objetivo identificar o perfil socioeconômico e os fatores que influenciam os consumidores de mel de abelhas Apis melliferas. 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 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.
				299
1	3008	Comparative study of the quality of traditional honey and industrial honey	301	302 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.
1	3039	Consumer preferences regarding national and EU quality labels for cheese, ham and honey: The case of Slovenia	304	305 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.
2	3060	Consumer's behavior towards honey	307	308 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



		purchase – a case study in Romania		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.
2	309	Trends in honey purchase and consumption in trás-Os-Montes region Portugal	310	311 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.
2	312	Segmentation of honey buyers' behaviour by conjoint analysis	313	314 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.
2	315	Conditions of honey consumption in select regions of Poland	316	317 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.
2	318	An empirical examination of consumer preferences for honey in Croatia	319	320 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.
2	321	Research of honey consumers' behavior in province of Vojvodina	322	323 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.
2	324	Perfil dos consumidores de produtos apícolas e dos	325	326 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



		estabelecimentos comerciais no município de Garanhuns - PE	328	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.
2	327	Physical chemical characterization phenolic content and consumer preferences of A.mellifera honey in southern jalisco México	328	329 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.
2	330	Tendências do consumo de mel em Bragança, Portugal	331	332 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.
2	333	Cadeia produtiva do mel de abelhas: fonte alternativa de geração de renda para pequenos produtores e qualidade físico-química do mel	334	335 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.
3	336	Consumer Purchase Intentions and Honey Related Products	337	338 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.
3	339	Factors influencing consumer behavior relating to the purchasing of honey part 1. The buying process and the level of consumption	340	341 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 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.
3	342	Perceptions and trends related to the consumption of honey: A case study of North-West Romania	343	344 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.		
3	345	3	Preferências da população da região metropolitana da grande Aracaju (SE), sobre o consumo de produtos apícolas	347	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.
3	348	4	Estudo sobre o uso do mel de abelha associado com plantas medicinais na comunidade Várzea Comprida dos Oliveiras, Pombal, Paraíba	349	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 mellífera</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 1 e 2, 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.

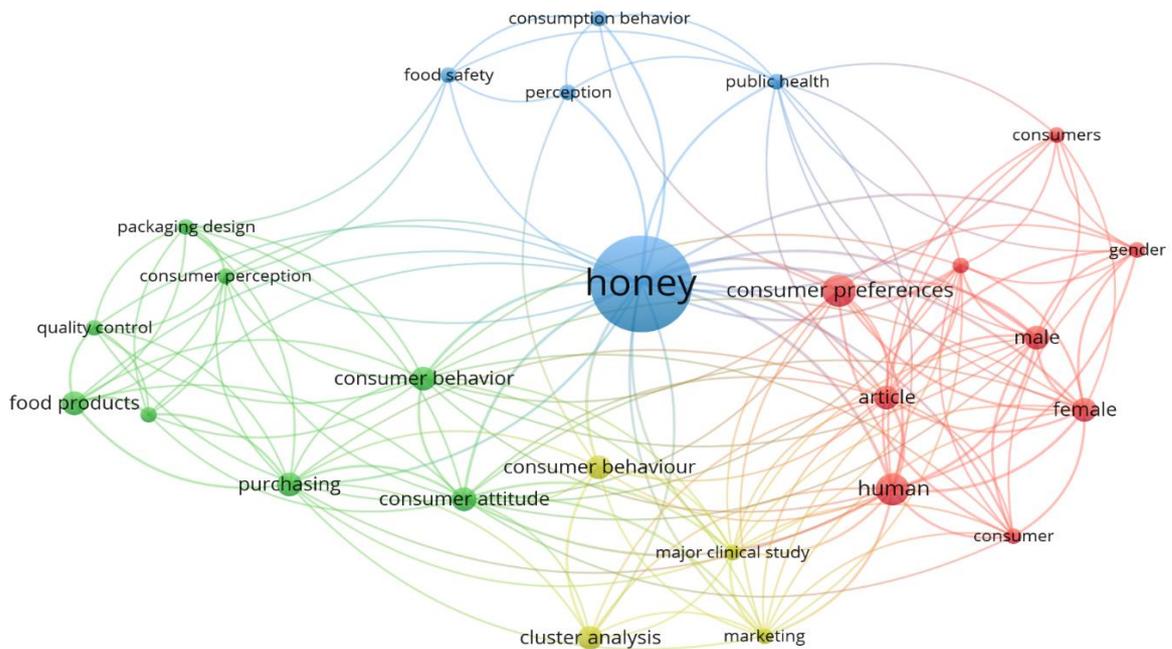


Por fim, são explorados os usos tradicionais do mel na medicina alternativa, revelando sua importância em várias comunidades e culturas. Em suma, esses estudos oferecem uma visão ampla e profunda do mercado de mel, abordando tanto os aspectos relacionados aos consumidores quanto às questões de qualidade,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

Na Figura 1, os artigos selecionados por meio do *Methodi Ordinatio* foram processados e submetidos ao software VosViewer[®]. 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 1

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.

O crescimento global da cadeia produtiva do mel, especialmente no Brasil, é notório. Contudo a evolução do setor apícola 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; 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, 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.

REFERÊNCIAS

Agropecuário, I. C. (2017). Resultados definitivos. 2019. *DIEA, MGAP*.

Alvarez-Suarez, J. M., Gasparini, M., Forbes-Hernández, T. Y., Mazzoni, L., & Giampieri, F. (2014). The composition and biological activity of honey: a focus on Manuka honey. *Foods*, 3(3), 420-432.



- Alves, L. R. P., de Souza, C. F., Mamede, A. M. G. N., de Oliveira Lima, F. S., & Lima, Í. A. (2021). Perfis dos produtores, comerciantes e consumidores de mel da cidade de Barreiras–Bahia. *Research, Society and Development*, 10(15), e452101523140-e452101523140.
- Alzahrani, H. A., Alsabehi, R., Boukraâ, L., Abde-Ilah, F., Bellik, Y., & Bakhotmah, B. A. (2012). Antibacterial and antioxidant potency of floral honeys from different botanical and geographical origins. *Molecules*, 17(9), 10540-10549.
- Anjos, J. S. D. (2018). Perfil dos consumidores de mel no município de Chapadinha-MA. *Trabalho de final de curso Zootecnica. UFMA, MA*.
- Aytop, Y., Akbay, C., & Meral, H. (2019). Consumers Behavior Towards Bee Products Consumption in The Centre District of Kahramanmaras Province. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 22, 449-455.
- Bacaxixi, P., Bueno, C. E. M. S., Ricardo, H. A., Epiphanyo, P. D., Silva, D. P., Barros, B. M. C., ... & Lima, F. C. C. (2011). A importância da apicultura no Brasil. *Revista Científica Eletrônica de Agronomia*, 10(20), 1-6.
- Balbino, V. A., Binotto, E., & Siqueira, E. S. (2015). Apicultura e responsabilidade social: desafios da produção e dificuldades em adotar práticas social e ambientalmente responsáveis. *REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)*, 21, 348-377.
- Batt, P. J., & Liu, A. (2012). Consumer behaviour towards honey products in Western Australia. *British Food Journal*, 114(2), 285-297.
- Bou-Mitri, C., Abdessater, M., Zgheib, H., & Akiki, Z. (2021). Food packaging design and consumer perception of the product quality, safety, healthiness and preference. *Nutrition & Food Science*, 51(1), 71-86.
- BRASIL (2003). Lei Federal N° 10831, de 23 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.831.htm Acesso em: 13/12/2023.
- BRASIL (2006). 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. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm. Acesso em: 23/11/2023.
- BRASIL (2011a). Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa N° 46, de 6 de outubro de 2011. Legislation for Organic Animal and Plant Production Systems. 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 (2011b). Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Honey and bee products. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/a-informacao/institucional/quem-e-quem-novo/secretaria-executiva> Acesso em: 11/01/2024.
- BRASIL (2021). 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. 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.
- Brazil Lets Bee (2023). Rio Claro, SP: ABEMEL, 2023. Disponível em: <https://www.brazilletsbee.com.br/dados-setoriais.aspx> . Acesso em: 10/03/2024.
- Brščić, K., Šugar, T., & Poljuha, D. (2017). An empirical examination of consumer preferences for honey in Croatia. *Applied Economics*, 49(58), 5877-5889.
- Buainin, A. M., & Batalha, M. O. (2007). Cadeias Produtivas de Flores e Mel. *AM Buainin, and MO Batalha, MAPA/SPA, Brasília*, 985-140.
- Castro, M. M. (2005). Análise Econômica e Tecnológica da produção orgânica de propriedades de agricultura familiar no Distrito Federal e entorno. *Trabalho de final de curso FAV-UnB. Brasília, DF*.
- Ćirić, M., Ignjatijević, S., & Cvijanović, D. (2015). Research of honey consumer's behavior in province of Vojvodina. *Економика пољопривреде*, 62(3), 627-644.
- Cordeiro, A. M., Oliveira, G. M. D., Rentería, J. M., & Guimarães, C. A. (2007). Revisão sistemática: uma revisão narrativa. *Revista do colégio brasileiro de cirurgiões*, 34, 428-431.
- Correia, L. P. de B., Pinto, M. S., Galindo, G. M., de Oliveira, P. de A., & Milfont, M. de O. (2017). Perfil dos consumidores de produtos apícolas e dos estabelecimentos comerciais no município de Garanhuns–PE. *Revista Brasileira De Agrotecnologia*, 7(2), 161–165.
- Cosmina, M., Gallenti, G., Marangon, F., & Troiano, S. (2016). Reprint of “Attitudes towards honey among Italian consumers: A choice experiment approach”. *Appetite*, 106, 110-116.
- Damasceno do Vale, M. A., Gomes, F. A., Cunha dos Santos, B. R., & Batista Ferreira, J. (2018). Honey quality of *Melipona* sp. bees in Acre, Brazil. *Acta Agronómica*, 67(2), 201-207.
- Dantas, P. C., Correia-Oliveira, M. E., Poderoso, J. C. M., Gonçalves, F. B., Ferreira, A. F., Ribeiro, G. T., & Araújo, E. D. (2009). Preferências da população da Região Metropolitana da Grande Aracaju (SE), sobre o consumo de produtos apícolas. *Scientia Plena*, 5(12).
- de Andrade, S. E. O., Maracaja, P. B., da Silva, R. A., Freires, G. F., de Macena Pereira, A., & de Albuquerque Fernandes, A. (2012). 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.
- de Moraes, M. D., & de Oliveira, N. A. M. (2017). Produção orgânica e agricultura familiar: obstáculos e oportunidades. *Desenvolvimento Socioeconômico em Debate*, 3(1), 19-37.
- de Novais, J. S., Marques, G. V., de Oliveira, R. J. B., & da Silva Balio, A. R. (2021). Perfil dos consumidores de mel em feiras livres de Porto Seguro, Bahia, Brasil. *International Journal of Business Marketing*, 6(1), 45-57.



- de Oliveira, E. C., Poderoso, J. C. M., Ferreira, A. F., Ribeiro, G. T., & Araujo, E. D. (2010). Apicultores do Estado de Sergipe, Brasil. *Scientia plena*, 6(1).
- Del Grossi, M. (2019). A identificação da agricultura familiar no Censo Agropecuário 2017. *Revista NECAT-Revista do Núcleo de Estudos de Economia Catarinense*, 8(16), 46-61.
- Del Grossi, M., Florido, A. C. S., Rodrigues, L. F. P., & de Oliveira, M. S. (2019). Comunicação de pesquisa: delimitando a agricultura familiar nos censos agropecuários brasileiros. *Revista NECAT-Revista do Núcleo de Estudos de Economia Catarinense*, 8(16), 40-45.
- do Nascimento, K. D. O., Marques, E. C., da Costa, S. R. R., Takeiti, C. Y., & Barbosa, M. I. M. J. (2013). A importância do estímulo a certificação de produtos orgânicos. *Acta Tecnológica*, 7(2), 55-64.
- Ehlers, E. O que é agricultura sustentável. São Paulo: Brasiliense, 2008. 92p
- Ferreira, M., Siqueira, H., Cipriano, L. C., Messias, C. T., & Siqueira, A. (2022). Percepção a respeito do consumo de mel no estado de Roraima. *Ars Veterinaria*, 38(2), 49-56.
- Figueiredo, E. A. P., & Soares, J. P. G. (2012). Organic animal production systems: technical and economic dimensions. *Proceedings of Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia*, 49.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAO. FAOSTAT. 2021. Disponível em: <http://www.fao.org/faostat/en/#data> . Acesso em: 10/02/2024
- Freitas, D. G. F., Khan, A. S., & Silva, L. M. R. (2004). Nível tecnológico e rentabilidade de produção de mel de abelha (*Apis mellifera*) no Ceará. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 42, 171-188.
- Fukuda, M., Kobayashi, K., Hirono, Y., Miyagawa, M., Ishida, T., Ejiogu, E. C., ... & Takeuchi, M. (2011). Jungle honey enhances immune function and antitumor activity. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2011.
- García, N. L. (2018). The current situation on the international honey market. *Bee World*, 95(3), 89-94.
- GDF – Governo do Distrito Federal (2020). Agência Brasília. Subsecretaria de Divulgação. Secretaria de Estado de Comunicação do DF. Uma forma inovadora para dividir colmeias em pequenas áreas.
- Ghashm, A. A., Othman, N. H., Khattak, M. N., Ismail, N. M., & Saini, R. (2010). Antiproliferative effect of Tualang honey on oral squamous cell carcinoma and osteosarcoma cell lines. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 10, 1-8.
- Gois, G. C., Lima, C. A., Silva, L. T., & Evangelista-Rodrigues, A. (2013). Composição do mel de *Apis mellifera*: Requisitos de qualidade. *Acta Veterinaria Brasilica*, 7(2), 137-147.



- Groșilă-Constantinescu, D., Popa, G., Vișan, V. L., Mărgărit, G. L., Toma, R. C., & Barba, D. (2020). Comparative study of the quality of traditional honey and industrial honey. *Scientific Bulletin. Series F. Biotechnologies*, 24(1), 50-54.
- Guziy, S., Šedík, P., & Horská, E. (2017). Comparative study of honey consumption in Slovakia and Russia. *Potravinárstvo: Slovak Journal of Food Sciences*, 11(1), 472-479.
- Hoffmann, R. (2014). A agricultura familiar produz 70% dos alimentos consumidos no Brasil?. *Segurança Alimentar e Nutricional*, 21(1), 417-421.
- İlkay, G. Ö. K., & Tezçi, S. 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*, 6(13), 515-539.
- Kos Skubic, M., Erjavec, K., & Klopčič, M. (2018). Consumer preferences regarding national and EU quality labels for cheese, ham and honey: The case of Slovenia. *British Food Journal*, 120(3), 650-664.
- Kowalczyk, I., Jeżewska-Zychowicz, M., & Trafiałek, J. (2017). Conditions of honey consumption in selected regions of Poland. *Acta Scientiarum Polonorum Technologia Alimentaria*, 16(1), 101-112.
- Laaroussi, H., Bouddine, T., Bakour, M., Ousaaïd, D., & Lyoussi, B. (2020). Physicochemical properties, mineral content, antioxidant activities, and microbiological quality of Bupleurum spinosum Gouan honey from the middle atlas in Morocco. *Journal of Food Quality*, 2020, 1-12.
- Lourenço, M. S. M., & Cabral, J. D. O. (2016). Apicultura e sustentabilidade: visão dos apicultores de Sobral (CE). *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente*, Maringá (PR), 9(1), 93-115.
- Mancuso, T., Croce, L., & Vercelli, M. (2020). 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*, 12(6), 2302.
- Medeiros, D., & de Souza, M. F. (2015). Contaminação do mel: a importância do controle de qualidade e de boas práticas apícolas. *Atas de Ciências da Saúde (ISSN 2448-3753)*, 3(4).
- MICHELS, A., Sott, V. R., Pedrotti, A. P., & Lolato, A. P. (2019). Gastos na produção de leite orgânico em uma propriedade do município de Guarujá do Sul. In *Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC*.
- Nascimento, A. G., Toledo, B. S., Guimarães, J. T., Ramos, G. L., da Cunha, D. T., Pimentel, T. C., ... & Mársico, E. T. (2022). The impact of packaging design on the perceived quality of honey by Brazilian consumers. *Food Research International*, 151, 110887.
- Neto, N. C., Denuzi, V. S. S., Rinaldi, R. N., & Staduto, J. R. (2010). Produção orgânica: uma potencialidade estratégica para a agricultura familiar. *Revista Percurso*, 2(2), 73-95.
- Pagani, R. N., Kovaleski, J. L., & Resende, L. M. (2015). Methodi Ordinatio: a proposed methodology to select and rank relevant scientific papers encompassing the impact factor, number of citation, and year of publication. *Scientometrics*, 105, 2109-2135



- Pocol, C. B., & Bolboacă, S. D. (2013). Perceptions and trends related to the consumption of honey: A case study of North-West Romania. *International Journal of Consumer Studies*, 37(6), 642-649.
- Popescu, A., & Guresoiaie, I. (2019). Consumer's behaviour towards honey purchase-a case study in Romania. *Scientific Papers Series - Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*, 19(1), 451-469.
- Postelaro, E. R., de Aquino, M. D. H., & Junior, E. F. (2021). Apicultura Familiar: sua importância no cenário econômico, social e ecológico. *Revista Interface Tecnológica*, 18(1), 298-307.
- Queiroga, C. F. M. A., Leite Filho, F. G., Machado, A. V., & Costa, R. D. O. (2015). 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.
- Rao, G., Verma, R., Mukherjee, A., Haldar, C., & Agrawal, N. K. (2016). Melatonin alleviates hyperthyroidism induced oxidative stress and neuronal cell death in hippocampus of aged female golden hamster, *Mesocricetus auratus*. *Experimental Gerontology*, 82, 125-130.
- Ribeiro, M. I. B., Fernandes, A. J. G., Do Cabo, P. S. A., & Diniz, F. J. L. D. S. (2019). Trends in honey purchase and consumption in Trás-os-Montes region, Portugal. *Экономика региона*, 15(3), 822-833.
- Ribeiro, M. I., & Fernandes, A. (2018). Tendências do consumo de mel em Bragança, Portugal. *Estudos de Gestão e Empreendedorismo*, 417-439.
- Richter, W., Jansen, C., Lemos, T. S., Mendonça, C. R. B., & Borges, C. D. (2011). Avaliação da qualidade físico-química do mel produzido na cidade de Pelotas/RS. *Brazilian Journal of Food & Nutrition/Alimentos e Nutrição*, 22(4).
- Roman, A., Popiela-Pleban, E., & Kozak, M. (2013). Factors influencing consumer behavior relating to the purchasing of honey part 1. The buying process and the level of consumption. *Journal of Apicultural Science*, 57(2), 159-172.
- Šánová, P., Svobodová, J., Hrubcová, B., & Šeráková, P. (2017). Segmentation of honey buyers' behaviour by conjoint analysis. *Scientia Agriculturae Bohemica*, 48(1), 55-62.
- Santos, C. R., de Souza Santos, J., Santos, D. R., dos Santos, M. R., & do Nascimento, G. R. (2020). Perfil dos consumidores do mel de *Apis mellifera* em Ubaíra-BA. *Agropecuária científica no semiárido*, 16(1), 15-19.
- Schlabit, C., da Silva, S. A. F., & de Souza, C. F. V. (2010). Avaliação de parâmetros físico-químicos e microbiológicos em mel. *Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial*, 4(1).
- Šedík, P., Pocol, C. B., Horská, E., & Fiore, M. (2019). Honey: food or medicine? A comparative study between Slovakia and Romania. *British Food Journal*, 121(6), 1281-1297.



- Siqueira, A. K., Salerno, T., Lara, G. H. B., Condas, L. A. Z., Listoni, F. J. P., Paes, A. C., ... & Ribeiro, M. G. (2012). Indicadores de qualidade do leite bovino orgânico em duas propriedades leiteiras certificadas do Estado de São Paulo. *Arquivos do Instituto Biológico*, 79, 411-414.
- Soares, J. P. G., Dias, J., de Almeida, D. L., Guerra, J., da Silva, S. N., de Oliveira, A. D., ... & Rouws, J. (2006). Produção orgânica de capim elefante em consórcio com siratro sob manejo de cortes. In: *Congresso Brasileiro de Agroecologia*, 4. Belo Horizonte. Construindo horizontes sustentáveis: anais. Belo Horizonte: Emater-MG, 2006. 1 CD-ROM.
- Soares, J. P. G., Junqueira, A. M. R., Sales, P. C. M., & de Sousa, R. R. L. (2021). Cadeia produtiva de alimentos orgânicos. In: Medina, G. da S.; Cruz, J. E. (org.). Estudos em agronegócio: participação brasileira nas cadeias produtivas. Goiânia: *Kelps*, 5, 279-308.
- Sousa, J. M. B., de Souza, E. L., Marques, G., de Toledo Benassi, M., Gullón, B., Pintado, M. M., & Magnani, M. (2016). 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*, 65, 645-651.
- Swellam, T., Miyanaga, N., Onozawa, M., Hattori, K., Kawai, K., Shimazui, T., & Akaza, H. (2003). Antineoplastic activity of honey in an experimental bladder cancer implantation model: in vivo and in vitro studies. *International journal of urology*, 10(4), 213-219.
- 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). Physical-chemical characterization, phenolic content and consumer preferences of *Apis Mellifera* honey in southern Jalisco, Mexico. *Interciencia*, 42(9), 603-609.
- Testa, R., Asciuto, A., Schifani, G., Schimmenti, E., & Migliore, G. (2019). Quality determinants and effect of therapeutic properties in honey consumption. An exploratory study on Italian consumers. *Agriculture*, 9(8), 174.
- Trevisol, G., Bueno, M. P., de Oliveira, J. P. L., & Macedo, K. G. (2022). Panorama econômico da produção e exportação de mel de abelha produzidos no Brasil. *Revista de Gestão e Secretariado*, 13(3), 352-368.
- Vapa-Tankosić, J., Ignjatijević, S., Kiurski, J., Milenković, J., & Milojević, I. (2020). Analysis of consumers' willingness to pay for organic and local honey in Serbia. *Sustainability*, 12(11), 4686.
- Vidal, M. D. F. (2021). Mel natural: cenário mundial e situação da produção na área de atuação do BNB. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, *Caderno Setorial Etene*, 6(157).
- Yeow, S. H. C., Chin, S. T. S., Yeow, J. A., & Tan, K. S. (2013). Consumer purchase intentions and honey related products. *Journal of Marketing Research & Case Studies*, 2013, 1.
- Zanchini, R., Blanc, S., Pippinato, L., Di Vita, G., & Brun, F. (2022). Consumers' attitude towards honey consumption for its health benefits: First insights from an econometric approach. *British Food Journal*, 124(12), 4372-4386.