

**UNIVERSIDADE BRASIL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRODUÇÃO ANIMAL
CAMPUS DE DESCALVADO-SP**

GABRIEL ANDRÉ RUBIN

ESTUDO MERCADOLÓGICO DO MEL EM PORTO VELHO-RO

MARKET STUDY OF HONEY IN PORTO VELHO-RO

Descalvado, SP

2024

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRODUÇÃO ANIMAL
CAMPUS DE DESCALVADO-SP**

GABRIEL ANDRÉ RUBIN

ESTUDO MERCADOLÓGICO DO MEL EM PORTO VELHO-RO

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Produção Animal da Universidade Brasil, como complementação dos créditos necessários para obtenção do título de Mestre em Produção Animal.

Prof. Dr. Vando Edésio Soares
Orientador

Prof. Dr. André de Almeida Silva
Coorientador

Descalvado, SP

2024

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da Universidade Brasil,
com os dados fornecidos pelo (a) autor (a).

R834e Rubin, Gabriel André.
Estudo mercadológico do mel em Porto Velho-RO / Gabriel André Rubin. – Descalvado: Universidade Brasil, 2024.
49f. : il. ; 29,5cm.

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Produção Animal da Universidade Brasil, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Mestre em Produção Animal.
Orientador: Prof. Dr. Vando Edésio Soares.
Coorientador: Dr. André de Almeida Silva.

1. Comercialização do mel. 2. Inspeção sanitária. 3. Certificação orgânica. 4. Qualificação de produtos. I. Título.

CDD 638.1098111

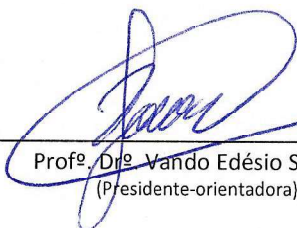


TERMO DE APROVAÇÃO

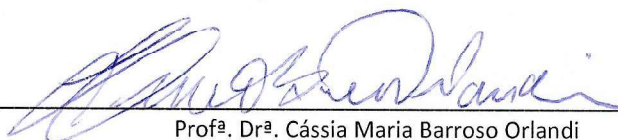
GABRIEL ANDRÉ RUBIN

“ESTUDO MERCADOLÓGICO DO MEL EM PORTO VELHO - RO”

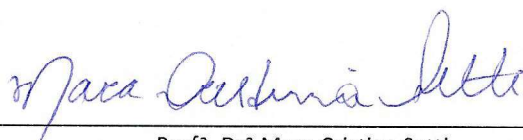
Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre no Programa de Mestrado em Produção Animal** da Universidade Brasil, pela seguinte banca examinadora:



Prof.º Dr.º Vando Edésio Soares
(Presidente-orientadora)

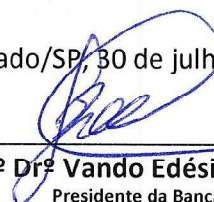


Prof.ª. Dr.ª. Cássia Maria Barroso Orlandi
(Membro interno)



Prof.ª. Dr.ª Mara Cristina Setti
(Membro Externo)

Descalvado/SP, 30 de julho de 2024



Prof.º Dr.º Vando Edésio Soares
Presidente da Banca

Houve alteração do Título: sim () não ():



Termo de Autorização

Para Publicação de Dissertações e Teses no Formato Eletrônico na Página WWW do Respeetivo Programa da Universidade Brasil e no Banco de Teses da CAPES

Na qualidade de titular(es) dos direitos de autor da publicação, e de acordo com a Portaria CAPES no. 13, de 15 de fevereiro de 2006, autorizo(amos) a Universidade Brasil a disponibilizar através do site <http://www.universidadebrasil.edu.br>, na página do respectivo Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, bem como no Banco de Dissertações e Teses da CAPES, através do site <http://bancodeteses.capes.gov.br>, a versão digital do texto integral da Dissertação/Tese abaixo citada, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira.

A utilização do conteúdo deste texto, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, fica condicionada à citação da fonte.

Título do Trabalho: "ESTUDO MERCADOLÓGICO DO MEL EM PORTO VELHO - RO"

Houve alteração do Título: sim () não (x);

Autores:

Discente: Gabriel André Rubin



Documento assinado digitalmente

GABRIEL ANDRE RUBIN

Data: 15/08/2024 15:42:23-0300

Verifique em <https://validar.itf.gov.br>

Assinatura: _____

Orientador: Profº Drº Vando Edésio Soares

Assinatura: _____

Documento assinado digitalmente

ANDRE DE ALMEIDA SILVA

Data: 15/08/2024 23:17:01-0300

verifique em <https://validar.itf.gov.br>

Coorientador: Drº André de Almeida Silva



Assinatura: _____

Descalvado, 30 de Julho de 2024

DEDICATÓRIA

Dedico esta pesquisa à minha esposa, Ana Claudia, que foi essencial ao me apoiar, permitindo que eu me dedicasse a este curso e desenvolvesse esta pesquisa. Aos meus três filhos, Davi, Miguel e Rafael, cuja existência me motiva a melhorar, trabalhar, estudar, vivenciar os ensinamentos Cristãos, buscando ser um bom exemplo para eles.

Dedico também aos meus pais, cujo esforço no trabalho na roça e em um pequeno boteco, possibilitou que eu e meus quatro irmãos pudéssemos estudar até o ensino médio. Meu pai, hoje com 79 anos, e minha mãe, com 72, mesmo com suas formações básica, sempre nos incentivaram nos estudos.

Aos meus irmãos, dedico também este trabalho, especialmente àqueles que, por razões financeiras e familiares, não conseguiram continuar seus estudos. Dentre nós, somente eu e mais um somos graduados.

Por último, dedico este trabalho em memória de minha irmã Joseane Maura Rubin, que faleceu na década de 80 em um acidente.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pelo dom da vida, pela saúde, pela sabedoria e por todas as graças recebidas. Minha gratidão à minha esposa, Ana Claudia, pelo incentivo constante durante este curso e por cuidar de nossos filhos enquanto eu me dedicava aos estudos.

Sou grato ao Programa de Mestrado Profissional em Produção Animal da Universidade Brasil - UB, pela oportunidade de realização deste curso. Meu agradecimento especial ao meu orientador, Prof. Dr. Vando Adésio, e ao meu coorientador, Prof. Dr. André de Almeida, por me acolherem como orientando, dedicando-se com empenho e amizade, oferecendo apoio incondicional e guiando meu aprendizado com paciência.

A todos os professores que compuseram a grade curricular deste curso, obrigado por compartilharem seu conhecimento e habilidade, fundamentais para minha jornada acadêmica, em especial as professores Dra Cássia Maria, Dr. Gabriel Melo e Dra Kathery Brennecke.

Agradeço aos amigos acadêmicos, em especial André França, que foi grande companheiro em todo período do curso. Também agradeço aos amigos e de trabalho Solange Medrado, Ueverton Fraga, Antônio Nunes e Ulisses Alves, que prestaram apoio e incentivo.

Agradeço ao Senhor Valcimar Gomes, servidor do Sindicato dos Produtores Rurais de Cacoal e Ministro Andreazza/SENAR-RO, cuja colaboração na promoção dos eventos de atividades complementares foi essencial para enriquecer meus conhecimentos e ampliar minha experiência acadêmica.

Por fim, agradeço a meu pai, José Carlos Rubin, um apicultor exemplar cuja paixão e eficiência na produção de mel forneceu a inspiração e a base para a escolha do tema desta pesquisa.

RESUMO

A pesquisa foi desenvolvida no Município de Porto Velho-RO, abrangendo o perímetro urbano. A coleta de dados foi realizada em supermercados locais distribuídos em 33 bairros dos 77 existentes. O estudo focou na comercialização de mel de abelha *Apis mellifera*, levantando informações sobre percentuais de supermercados que vendem mel, possuem inspeção sanitária, certificação orgânica e origem das marcas, diferenciando entre produtos regionais e de outros Estados. O objetivo principal foi demonstrar a importância do mercado de mel em Porto Velho e destacar aos apicultores locais a relevância da qualificação dos produtos por meio de inspeção sanitária e certificação orgânica, que melhor aproveitem as oportunidades do mercado, ocupando o espaço comercial atualmente dominado por apicultores de outras regiões. Os resultados mostraram que 78% dos supermercados em Porto Velho comercializam mel, 56% do mel disponível não possui inspeção sanitária, 44% provêm de outros estados e apenas 22% é produzido em Rondônia. O cenário atual sugere a necessidade de políticas que promovam uma produção e comercialização de mel mais segura e regulada, enfatizando a importância de iniciativas para aprimorar as práticas de certificação sanitária e orgânica, fortalecendo a economia local, beneficiando a saúde pública e a conservação ambiental, posicionando Porto Velho como um líder na produção sustentável de mel.

Palavras-chave: Comercialização de mel. Inspeção sanitária. Certificação orgânica. Qualificação de produtos.

ABSTRACT

The research was carried out in the municipality of Porto Velho-RO, covering the urban perimeter. Data was collected from local supermarkets in 33 of the 77 neighborhoods. The study focused on the sale of *Apis mellifera* honey, collecting information on the percentage of supermarkets selling honey, have health inspection, organic certification and the origin of brands, differentiating between regional products and those from other states. The main objective was to demonstrate the importance of the honey market in Porto Velho and to show local beekeepers the importance of qualifying their products through health inspection and organic certification, so that they can better take advantage of market opportunities and occupy the commercial space currently dominated by beekeepers from other regions. The results showed that 78% of the supermarkets in Porto Velho sell honey, 56% of the available honey has no health inspection, 44% comes from other states and only 22% is produced in Rondônia. The current scenario suggests the need for policies that promote safer and more regulated honey production and marketing, emphasizing the importance of initiatives to improve sanitary and organic certification practices, strengthen the local economy, benefit public health and environmental conservation, and positioning Porto Velho as a leader in sustainable honey production.

Keywords: Honey marketing. Health inspection. Organic certification. Product qualification.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Vendas de alimentos orgânicos nos Estados Unidos de 2005 a 2022 (em bilhões de dólares americanos).	19
Figura 2	Percentual dos apicultores brasileiros e de produção de mel por faixa de número de colmeias.	20
Figura 3	Mapa - Mel de abelha - Valor da produção (multiplicar por mil reais) – Brasil.	20
Figura 4	Série histórica - Mel de abelha - Valor da produção (multiplicar por mil reais) Brasil.	21
Figura 5	Mapa - Mel de abelha - Valor da produção (multiplicar por mil reais) – Rondônia.	21
Figura 6	Série histórica - Mel de abelha - Valor da produção – Rondônia.	22
Figura 7	Serviço de Inspeção Oficial.	28
Figura 8	Relação de Estabelecimentos com beneficiamento de mel em Rondônia com SIF.	29
Figura 9	Número de estabelecimentos por bairro que comercializam mel em Porto Velho, RO.	34
Figura 10	Percentual de estabelecimentos com e sem inspeção sanitária.	35
Figura 11	Detalhamento do tipo de inspeção sanitária nos estabelecimentos.	35
Figura 12	Número de estabelecimentos por bairro que declararam não comercializar mel.	36
Figura 13	Percentual de estabelecimentos que comercializam mel.	37
Figura 14	Percentual de marcas de mel comercializadas em Porto Velho.	38
Figura 15	Percentual dos estados de origem dos méis comercializadas no município de Porto Velho, RO, 2024.	39
Figura 16	Origem das Marcas.	40
Figura 17	Origem das marcas no mapa.	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Três estabelecimentos registrados no SIE/RO.

29

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

DICER	Divisão de Certificação
FIMCA	Centro Universitário Aparício Carvalho
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDARON	Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
INT	Instituto Nacional de Tecnologia
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
OCP	Organismo de Controle de Produto Orgânico
PPV	Produção Primária Vegetal
RTIQ	Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade
SBAC	Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade
SEMAGRIC	Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Porto Velho-RO
SIE	Serviço de Inspeção Estadual
SIF	Serviço de Inspeção Federal
SIM	Serviço de Inspeção Municipal
SINDECON	Sindicato do Comerciante de Porto Velho
UNIR	Universidade Federal de Rondônia

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
2	OBJETIVOS	17
2.1	OBJETIVO GERAL	17
2.2	OBJETIVO ESPECÍFICO	17
3	REVISÃO DE LITERATURA	17
3.1	IMPORTÂNCIA DO MEL NO MUNDO	17
3.2	MEL E APICULTURA NO BRASIL	19
3.3	PRODUÇÃO ECONÔMICA E SUSTENTÁVEL	22
3.4	MEL ORGÂNICO NA AMAZÔNIA	23
3.5	MEL ORGÂNICO E BENEFÍCIO FINANCEIRO	23
3.6	DEFINIÇÃO DE MEL ORGÂNICO	24
3.7	LEGISLAÇÃO PARA CERTIFICAÇÃO DE MEL ORGÂNICO	25
3.8	OBTENÇÃO DE REGISTRO DE MEL ORGÂNICO	26
3.8.1	OBTER CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS ORGÂNICOS – PRODUÇÃO PRIMÁRIA ANIMAL (PPV)" Certificação Orgânica", "DICER (Divisão de Certificação)", " OCP 023"	27
3.9	LEVANTAMENTO DE ESTABELECIMENTOS PRODUTORES DE MEL COM REGISTRO DE INSPEÇÃO SANITÁRIA	28
3.9.1	ESTABELECIMENTOS DE BENEFICIAMENTO DE MEL DE ABELHAS EM RONDÔNIA COM REGISTRO NO SIF – SERVIÇO DE INSPEÇÃO FEDERAL – 2024 (MAPA, 2024)	28
3.9.2	ESTABELECIMENTOS REGISTRADOS NO SIE/RO – SERVIÇO DE INSPEÇÃO ESTADUAL DE RONDÔNIA, UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE MEL DE ABELHAS – 2024 (IDARON, 2024).	29
3.9.3	ESTABELECIMENTOS REGISTRADOS NO SIM – SERVIÇO DE INSPEÇÃO MUNICIPAL DE PORTO VELHO-RO, UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE MEL DE ABELHAS – 2024 (SEMAGRIC, 2024).	29
3.9.4	ESTABELECIMENTOS COM REGISTRO DE MEL ORGÂNICO.	30
3.10	FALSIFICAÇÃO DE MEL DE ABELHAS	30
3.10.1	DEFINIÇÃO E MÉTODOS DE FALSIFICAÇÃO	30
3.10.2	IMPACTOS DA FALSIFICAÇÃO	30
3.10.3	DETECÇÃO E PREVENÇÃO	30
3.10.4	REGULAÇÃO	31
4	MATERIAL E MÉTODOS	32
4.1	LOCALIZAÇÃO E PERÍODO DA PESQUISA	32
4.2	CRITÉRIOS PARA A SELEÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS	32
4.3	INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	32
4.4	FINANCIAMENTO DA PESQUISA	33
4.5	CONFORMIDADE ÉTICA	33
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES	33
5.1	DISTRIBUIÇÃO DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS POR BAIRRO.	33
5.2	INSPEÇÃO SANITÁRIA	34
5.3	DETALHAMENTO DAS INSPEÇÕES.	35

5.4	BAIRROS COM SUPERMERCADOS QUE NÃO COMERCIALIZAM MEL	36
5.5	COMERCIALIZAÇÃO DE MEL	37
5.6	MARCAS DE MEL	38
5.7	ORIGEM DO MEL	39
5.8	DISTRIBUIÇÃO DE MELES POR ESTADO DE ORIGEM	40
5.9	ORIGEM DAS MARCAS NO MAPA	41
6	CONCLUSÃO	42
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43

1. INTRODUÇÃO

A produção de mel em Porto Velho-RO está estrategicamente posicionada para capitalizar sobre a demanda crescente por sustentabilidade e qualidade, com um mercado em expansão para produtos certificados organicamente. Internacionalmente, o interesse por alimentos orgânicos tem escalado rapidamente, com as vendas nos Estados Unidos mais do que triplicando em menos de duas décadas, alcançando a impressionante cifra de 57,5 bilhões de dólares em 2021 (Shahbandeh, 2023). Essa dinâmica global sinaliza uma oportunidade significativa para os apicultores de Porto Velho aprimorarem a lucratividade através da certificação orgânica.

O mel, uma substância viscosa e doce produzida por abelhas a partir do néctar das flores, não é apenas um adoçante natural, mas também é reconhecido por suas propriedades nutricionais e medicinais. Utilizado tanto na alimentação quanto na medicina tradicional por suas capacidades antioxidantes e antibacterianas, o mel é valorizado em diversas culturas ao redor do mundo (Alvarez-Suarez et al., 2021). A demanda crescente por produtos naturais e saudáveis tem elevado o perfil do mel no mercado global, com uma produção anual que demonstra crescimento contínuo, liderado por países como China, Turquia e Ucrânia (Smith et al., 2020).

No contexto nacional, especialmente na região Amazônica, a biodiversidade ímpar oferece condições ideais para a produção de variedades únicas de mel, que atraem interesse tanto no mercado interno quanto no exportador (Oliveira e Santos, 2019). Esta vantagem natural pode ser ampliada com a adoção de práticas de certificação orgânica, que garantem a produção sem o uso de químicos sintéticos, alinhando-se com as demandas de um mercado consumidor cada vez mais consciente do impacto ambiental e da sustentabilidade dos produtos que consome (González, 2021).

Apesar da rica potencialidade da região, esta pesquisa revela que a maior parte do mel comercializado em Porto Velho não possui qualquer tipo de inspeção sanitária, representando não apenas um risco para a segurança alimentar, mas também uma barreira para o reconhecimento do mel local em mercados mais rigorosos. A falta de certificação sanitária adequada é um obstáculo substancial que precisa ser superado para que o mel produzido na região possa competir eficazmente com produtos de outros estados, que dominam parte considerável do mercado local.

A implementação e promoção de certificações sanitárias e orgânicas são passos cruciais que os apicultores de Porto Velho podem tomar para melhorar não apenas a percepção de qualidade do mel, mas também sua competitividade no mercado. Estas ações garantiriam aos consumidores a autenticidade e a segurança dos produtos, características essenciais para se destacar em um mercado global que valoriza a transparência e a sustentabilidade.

Portanto, para os apicultores de Porto Velho, investir na certificação orgânica e melhorar as práticas de inspeção sanitária não representa apenas uma estratégia comercial astuta, mas também uma resposta proativa às exigências de um mercado global que prioriza qualidade e sustentabilidade. Este investimento pode posicionar a região como um líder em produção de mel de alta qualidade e sustentável, contribuindo significativamente para a saúde pública e a conservação ambiental, ao mesmo tempo em que fortalece a economia local.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Analisar as dinâmicas de comercialização e inspeção sanitária do mel em Porto Velho, a fim de oferecer uma compreensão abrangente das práticas atuais no setor apícola local e identificar oportunidades para o desenvolvimento de políticas que promovam a produção e comercialização de mel de forma mais segura, regulada e sustentável. Este estudo visa abordar os desafios e potenciais de mercado para os produtores locais, com foco especial na melhoria das práticas de certificação sanitária e orgânica, na garantia da qualidade e na rastreabilidade do produto, além de explorar as estratégias de marketing para ampliar o consumo de mel local e certificado.

2.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

Mapear a Distribuição Comercial de Mel: Identificar e analisar a distribuição de estabelecimentos que vendem mel em Porto Velho, destacando áreas com maior e menor concentração de vendas para entender dinâmicas de mercado.

Avaliar Práticas de Inspeção Sanitária: Determinar a proporção de estabelecimentos com e sem inspeção sanitária adequada, analisando a aderência aos padrões federais, estaduais e municipais para identificar riscos à saúde pública e áreas que necessitam de melhorias regulatórias.

Analisar Origem e Rotulagem do Mel: Investigar a procedência das marcas de mel no mercado de Porto Velho, com foco nos produtos locais versus os de outros estados, e avaliar a adequação das práticas de rotulagem em relação à transparência e rastreabilidade.

Incentivar Certificação Sanitária e Orgânica: Demonstrar a importância da colaboração política para intensificar ações de inspeção sanitária e propor subsídios técnicos, financeiros e logísticos para apoiar a produção e comercialização segura do mel, aumentando a competitividade e garantindo segurança alimentar.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1. IMPORTÂNCIA DO MEL NO MUNDO

O mel é uma substância doce, viscosa e aromática produzida pelas abelhas a partir do néctar ou de exsudatos de plantas, que, após serem coletados, são processados nas colmeias até se transformarem em mel. Esse processo envolve o amadurecimento e armazenamento do néctar nos favos, uma atividade crucial para a nutrição das abelhas (Sodré, 2007; Silva, 2009). A transformação do néctar em mel ocorre graças às enzimas digestivas das abelhas (Embrapa, 2006).

O mel, um alimento antigo valorizado pela humanidade, é notável por suas propriedades positivas. Suas características como cor, cheiro e gosto são influenciadas pela sua fonte botânica (Seeley, 2010; Alvarez-Suarez, 2021). O mel,

um alimento ancestral na trajetória humana, tem sido valorizado não só por seu sabor adoçante, mas também por suas múltiplas aplicações. Além de ser consumido como alimento, é utilizado por suas propriedades medicinais, atuando como antisséptico, conservante natural para alimentos e em rituais religiosos como oferendas (Bera; Almeida-Muradian, 2007).

Embora o mel seja produzido por abelhas e algumas vespas, a abelha *Apis mellifera* L., domesticada há muito tempo e nativa dos principais países consumidores, é destacada como a principal fonte de mel para consumo humano. No entanto, existem diversas espécies de abelhas, como as das tribos *Meliponini* e *Trigonini*, que também produzem mel de alta qualidade (Alves et al., 2005).

Este produto é amplamente apreciado globalmente por ser um adoçante natural e fonte de energia, contendo principalmente glicose, frutose e sacarose, que representam 70% dos carboidratos, além de água que dissolve esses açúcares (Aroucha et al., 2008).

O mel é considerado um alimento saudável e natural com propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e antimicrobianas. Uma revisão de 48 ensaios clínicos (1985-2022) com 3.655 participantes evidenciou benefícios do mel para a saúde, incluindo a redução de riscos cardiovasculares e metabólicos e a melhoria na cicatrização de feridas. Apesar das limitações dos estudos, o mel mostrou ser um complemento benéfico, especialmente como substituto de outros adoçantes (Perez et al., 2023).

O mel é diferenciado em monofloral, derivado de uma única espécie botânica, e multifloral, oriundo de várias espécies. Suas propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias, antibacterianas e antivirais aumentam seu valor alimentar (Jasicka-Misiak et al., 2018; Ciulu et al., 2016). Os flavonoides e ácidos fenólicos presentes no mel não só contribuem para essas propriedades, mas também servem como indicadores de sua pureza ou possível adulteração (Becerril-Sánchez et al., 2021).

Em 2021, pesquisadores da *Dublin City University* destacaram as propriedades do mel na dermatologia, como antioxidante, antibacteriana e anti-inflamatória, enfatizando sua eficácia na recuperação e cicatrização da pele. Um estudo no *British Medical Journal* (BMJ) do mesmo ano apontou o mel como superior a tratamentos convencionais para infecções respiratórias, sugerindo-o como alternativa aos antibióticos. Adicionalmente, Yahaya et al. (2020) observaram que o mel beneficia a função cerebral, promovendo a saúde neuronal e contribuindo para a memória e redução de déficits cognitivos.

A apicultura é uma prática milenar que oferece produtos como mel, geleia real, pólen, própolis, cera e apitoxina, além de contribuir para a polinização agrícola. É valorizado pela sua manutenção simples e baixo investimento inicial. Pesquisas recentes reforçam que a apicultura é uma atividade de baixo custo e sustentável, facilmente integrada em comunidades rurais, promovendo a segurança alimentar, Apimondia et al., 2023; Springerlink et al., 2023.

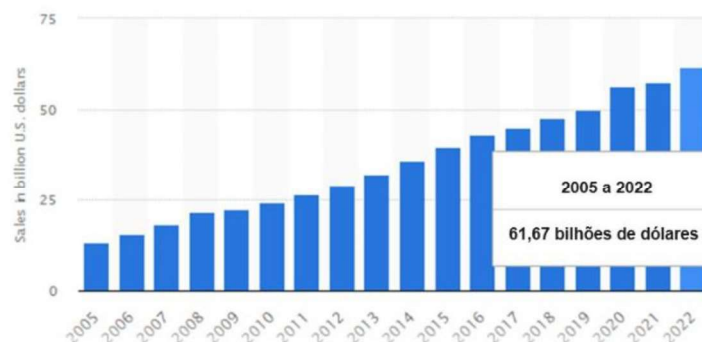
Globalmente, a produção de mel alcança 1,77 milhões de toneladas, com a China liderando a produção, seguida por Turquia, Irã, Estados Unidos da América (EUA) e Índia. O mercado de mel, avaliado em mais de 8 bilhões de dólares em 2021,

projeta-se para atingir cerca de 12 bilhões até 2028. Os principais exportadores incluem China e Nova Zelândia, enquanto os EUA estão entre os maiores importadores.

Com relação ao mercado externo, o Brasil é reconhecidamente fornecedor de mel orgânico. De acordo com o *United States Department of Agriculture - USDA* (2022), 89,4% de todo o volume de mel orgânico importado pelos Estados Unidos em 2021 foi procedente do Brasil.

Conforme ilustrado na Figura 1, o mercado de alimentos orgânicos nos EUA alcançou vendas de aproximadamente 61,7 bilhões de dólares em 2022, evidenciando um crescimento significativo no setor (Shahbandeh, 2023).

Figura 1: Vendas de alimentos orgânicos nos Estados Unidos de 2005 a 2022 (em bilhões de dólares americanos).



Fonte: (M. SHAHBANDEH, 2023)

Em 2021, as vendas de alimentos orgânicos nos EUA alcançaram 57,5 bilhões de dólares, um aumento expressivo em comparação aos 13,26 bilhões em 2005, refletindo um crescimento de mais de 300% ao longo desse período (Shahbandeh, 2023).

3.2 MEL E APICULTURA NO BRASIL

A apicultura está se expandindo no Brasil, com mais de 300 mil apicultores e várias unidades de processamento, empregando aproximadamente 500 mil pessoas. Essa atividade é vista como uma opção de renda e emprego sustentável, podendo ser praticada em diversas regiões brasileiras graças à flora diversa, extensão territorial e clima variável, permitindo a produção contínua de mel. A apicultura é valorizada por ser economicamente viável, socialmente inclusiva e ecologicamente sustentável, contribuindo para a conservação da biodiversidade (Bacaxixi et al., 2011; Santos & Ribeiro, 2009; Amaral, 2010; Golynski, 2009).

O mel do Brasil ganha reconhecimento global pela sua pureza, sendo bem aceito nos mercados europeu e americano. O país é o décimo primeiro maior produtor de mel, caminhando para uma posição proeminente no comércio global, impulsionando o agronegócio e a economia nacional. Em 2022, a produção brasileira

de mel alcançou um marco de 61 mil toneladas, um aumento de 9,5% em relação ao ano anterior, com destaque para a região Nordeste e os estados do Rio Grande do Sul e Paraná (Agência Brasil, 2022).

Conforme ilustrado na Figura 2, no Brasil, a maioria dos apicultores são pequenos produtores, responsáveis por cerca de 17% da produção nacional de mel, incluindo o volume exportado. Isso indica um grande potencial de expansão para o setor, que se beneficia da polinização na agricultura. Quase metade dos apicultores brasileiros possuem até 50 colmeias, e juntos, representam mais de 60% da produção de mel do país, sendo a apicultura uma fonte de renda complementar, especialmente na agricultura familiar (Blog Logcomex, 2021; Vidal, 2021).

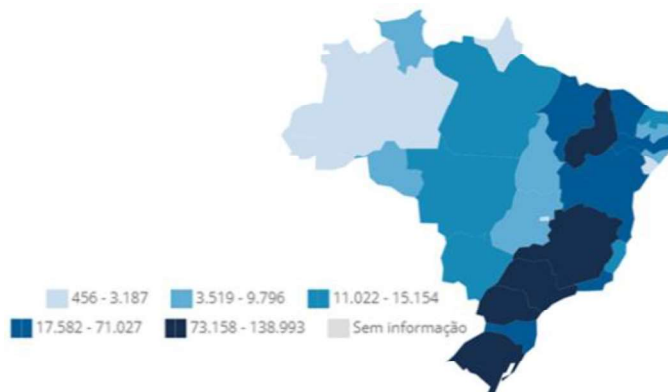
Figura 2: Percentual dos apicultores brasileiros e de produção de mel por faixa de número de colmeias.



Fonte: CBA (2019).

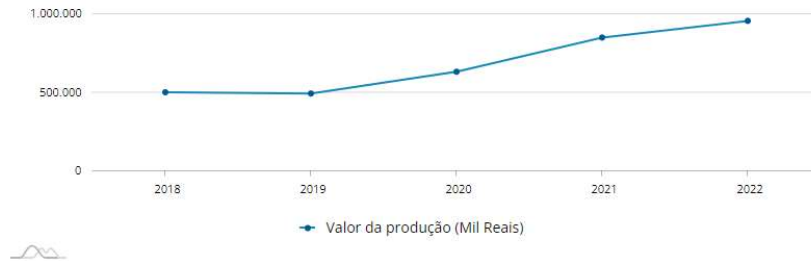
As Figuras 3 e 4, apresentam valores da produção de mel de abelha no Brasil em 2022, detalhado por estados e representado em milhões de reais. No ano de 2022, o Brasil produziu um total de 60,97 milhões de quilogramas de mel, com um valor de produção atingindo 957,81 milhões de reais (IBGE, 2022). O Rio Grande do Sul destacou-se como o maior produtor, evidenciado pelas áreas de tonalidade mais escura no mapa, representando valores de produção entre 73,16 e 138,99 milhões de reais. Os diferentes tons de azul no mapa indicam a variação no valor da produção entre os estados, com estados como São Paulo e Minas Gerais também apresentando produções significativas (IBGE, 2022).

Figura 3: Mapa - Mel de abelha - Valor da produção (multiplicar por mil reais) – Brasil.



Fonte: IBGE, 2022.

Figura 4: Série histórica - Mel de abelha - Valor da produção (multiplicar por mil reais) – Brasil.

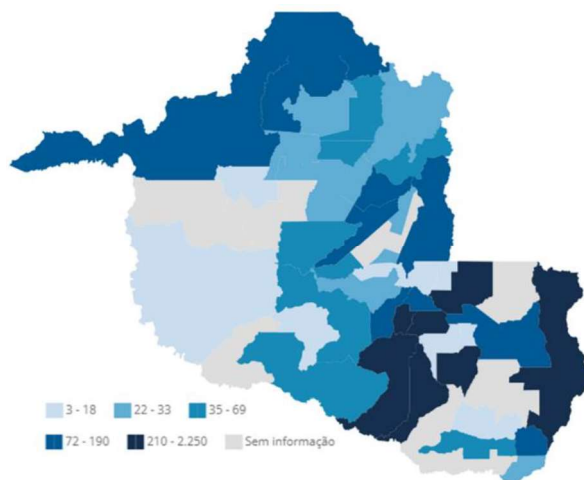


Fonte: IBGE, 2022.

Rondônia, por sua vez, contribuiu com uma produção 6,22 milhões de reais. Isso demonstra uma produção significativa, embora menor em comparação com estados como Rio Grande do Sul e São Paulo (IBGE, 2022). A análise desses dados destaca a importância de Rondônia no cenário nacional de produção de mel, com potencial para crescimento e aumento de sua participação no mercado.

Os dados apresentados nas Figuras 5 e 6 retratam a produção de mel de abelha no estado de Rondônia em 2022. O valor total da produção de mel em Rondônia alcançou 6,22 milhões de reais, com uma quantidade total de 187,91 mil quilograma produzidos. O maior produtor de mel no estado foi o município de Vilhena, com 2,25 milhões de reais. Porto Velho, sendo a capital, também contribuiu para a produção, mas com valores menos expressivos comparados a Vilhena, totalizando 190 mil reais (IBGE, 2022).

Figura 5: Mapa - Mel de abelha - Valor da produção (multiplicar por mil reais) – Rondônia.



Fonte: IBGE, 2022.

Figura 6: Série histórica - Mel de abelha - Valor da produção – Rondônia.



Fonte: IBGE, 2022.

As figuras detalham a distribuição do valor da produção de mel em milhões de reais por diferentes regiões de Rondônia, variando de 3 mil a 2,25 milhões de reais.

3.3 PRODUÇÃO ECONÔMICA E SUSTENTÁVEL

Sustentabilidade é a capacidade de atender às necessidades atuais sem comprometer as gerações futuras, equilibrando crescimento econômico, proteção ambiental e bem-estar social (Purvis, Mao, & Robinson, 2019).

A sustentabilidade na apicultura, vinculada à geração de negócios e ao desenvolvimento sustentável, é uma área de interesse crescente, como observado por diversos autores. Eles destacam a importância da apicultura para a agricultura familiar, ressaltando que práticas sustentáveis podem promover a diversificação e sustentabilidade do setor, beneficiando economicamente os produtores e contribuindo para a preservação ambiental (Pinheiro, 2011; Nobre e Amazonas, 2002; Nascimento, 2012; Cerqueira e Figueiredo, 2017).

O vasto território brasileiro favorece a diversidade na produção apícola, com diferentes espécies de abelhas contribuindo para a variedade de mel produzido. É crucial compreender as características únicas de cada região produtora, alinhando a produção com a conservação ambiental e a geração de renda. Para os agricultores familiares, explorar diversas opções econômicas possibilita um modelo de produção sustentável que valoriza o espaço rural, promovendo a conservação e o desenvolvimento econômico (Miranda, 2016; Costaberber, 1998).

Na Amazônia Oriental, a realização de cursos, seminários e a assistência direta aos produtores têm como objetivo fortalecer a agricultura familiar, melhorar a distribuição dos produtos e promover o uso sustentável dos recursos naturais da região amazônica (Assis, 2006).

A expansão do mel orgânico responde à crescente demanda por produtos naturais e sustentáveis. John Smith (2020) destaca que o sucesso dessa produção depende do cumprimento de práticas sustentáveis e da ausência de produtos químicos, em conformidade com as exigentes normas de certificação. Ele enfatiza a necessidade de as abelhas coletarem néctar de áreas livres de agroquímicos para garantir a qualidade do mel. Paralelamente, Maria González (2021) aponta que o mel

orgânico constitui um nicho de mercado rentável, onde consumidores pagam mais por produtos considerados mais seguros e ecologicamente sustentáveis, apesar dos custos de produção elevados, resultando em lucratividade para os produtores.

David Lee (2019) discute os desafios da apicultura orgânica, como o manejo de pragas e doenças sem químicos, apontando que, apesar do esforço adicional, a abordagem orgânica traz benefícios em termos de saúde das colônias e produtividade a longo prazo.

Laura Green (2022) ressalta que o mel orgânico promove a biodiversidade e protege os ecossistemas. Práticas orgânicas auxiliam na saúde das abelhas e na preservação de seus habitats, essenciais para a sustentabilidade agrícola e alinhadas às preferências dos consumidores por produtos ecológicos.

3.4 MEL ORGÂNICO NA AMAZÔNIA

Associando a vasta extensão territorial à imensa e diversificada cobertura florestal da região Amazônica, onde predominam muitas espécies nativas, às atividades de produção de mel pela apicultura tem se tornado mais evidentes, pois os programas ligados às diferentes possibilidades de rentabilidade embasam estudos que fomentem a expansão dessas ações como forma de apoiar a conservação de áreas agroflorestais (Freitas, et al., 2014).

O sistema produtivo desenvolvido tradicionalmente pelos agricultores familiares na Amazônia envolve atividades agrícolas extrativas, domésticas e outras, uma vez que a produção resultante das atividades agrícolas e extrativas se destina ao consumo familiar e à venda do excedente nos mercados próximos. Isso faz com que estes ganhem credibilidade entre os consumidores devido à qualidade dos produtos que, por não serem produzidos em larga escala, apresentam melhores condições biológicas, baseando-se em uma forma de cultura orgânica (Miguez et al., 2007).

A produção de mel orgânico na região Amazônica representa uma opção econômica e ecológica valiosa, promovendo a sustentabilidade e o desenvolvimento local. Segundo Silva e Costa (2018), a apicultura orgânica na Amazônia não só contribui para a conservação da biodiversidade, mas também oferece uma fonte de renda sustentável para as comunidades locais, fomentando a economia regional sem comprometer os recursos naturais.

Além disso, a produção de mel orgânico na Amazônia tem o potencial de agregar valor aos produtos regionais, destacando a importância da preservação ambiental e do uso responsável dos recursos naturais. Oliveira e Santos (2019) argumentam que, ao adotar práticas orgânicas e sustentáveis, os produtores amazônicos podem acessar mercados mais lucrativos, promovendo não apenas a conservação ambiental, mas também a melhoria da qualidade de vida das populações locais.

3.5 MEL ORGÂNICO E BENEFÍCIO FINANCEIRO

De acordo com a *Organics*, rede comunitária de produtores de orgânicos, no período de 2020, houve um aumento de cerca de 30% no consumo de produtos

orgânicos, sendo que, em 2019, esse aumento foi de apenas 15%. Este cenário indica uma tendência de crescimento para esse segmento no Brasil (SEBRAE,2023).

A análise da diferença de preços entre produtos orgânicos e convencionais varia, mas os produtos orgânicos geralmente são de 20% a 60% mais caros (Organic, 2022).

Segundo Cobi Carvalho, diretor da *Organis* - Conselho Brasileiro da Produção Orgânica e Sustentável, a produção de orgânicos exige capacitação dos produtores de orgânicos, participação maior de investidores e melhorias na logística. (Oliveira, A. 2024).

Em Rondônia, de acordo com a EMATER-RO (2024), o preço médio do litro de mel de abelha em junho de 2024 foi de R\$ 38,00. Em Porto Velho, o preço médio foi de R\$ 45,00.

Com base no exposto, os apicultores de Porto Velho poderiam obter um acréscimo financeiro significativo se tivessem certificação orgânica. Considerando um aumento de 40%, o preço de venda do mel poderia subir para R\$ 63,00 por litro.

3.6 DEFINIÇÃO DE MEL ORGÂNICO

O mel orgânico é um produto que deve atender a rigorosos padrões de produção, que são estabelecidos para garantir a sustentabilidade ambiental e a ausência de quaisquer contaminantes sintéticos. De acordo com a legislação e normas específicas, o mel é considerado orgânico quando as abelhas coletam néctar exclusivamente de plantas que não foram tratadas com pesticidas, herbicidas ou fertilizantes químicos, e quando o processo de produção segue práticas que respeitam o meio ambiente e o bem-estar animal (Johnston, 2021).

Johnston (2021) também enfatiza que para um mel ser certificado como orgânico, é crucial que as áreas ao redor dos apiários estejam livres de práticas agrícolas convencionais e de exposição a substâncias proibidas por um raio mínimo estabelecido pelas certificadoras. Isso assegura que as abelhas estejam forrageando em um ambiente limpo e natural.

Em relação ao processamento, Fisher e Smith (2022) apontam que o mel orgânico deve ser extraído, processado e embalado sem o uso de qualquer tipo de produto químico sintético. Além disso, os métodos de processamento devem preservar as qualidades naturais do mel, evitando o superaquecimento e a pasteurização excessiva, que podem degradar os nutrientes e os compostos bioativos presentes no produto.

A integridade e a rastreabilidade do mel orgânico são componentes essenciais, como destacado por Thompson (2023). Isso significa que todas as etapas da cadeia de produção, desde a colheita até o consumidor final, devem ser transparentes e rastreáveis, garantindo que o produto seja genuinamente orgânico e livre de contaminações. Essas práticas não apenas beneficiam a saúde dos consumidores, mas também promovem a biodiversidade e a sustentabilidade ambiental.

3.7 LEGISLAÇÃO PARA CERTIFICAÇÃO DE MEL ORGÂNICO

Principais normas para a certificação orgânica de produtos primários vegetais: Lei 10.831, de 23/10/2003; Decreto 6.323, de 27/12/2007; IN MAPA nº 46, de 06/10/2011; IN MAPA nº 17, de 18/06/2014 (Serviço de Informação do Brasil, 2023).

A lei que regula a produção de mel orgânico no Brasil é a Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003, a qual estabelece as diretrizes para a agricultura orgânica no país, incluindo a produção de mel. Essa legislação define os critérios para os sistemas orgânicos de produção agropecuária e de processamento, que devem seguir práticas sustentáveis e evitar o uso de produtos químicos sintéticos, organismos geneticamente modificados, entre outros aspectos que interferem na qualidade orgânica do produto (Lei nº 10.831/2003).

Além disso, a lei determina que para um produto ser considerado orgânico e comercializado como tal, ele deve ser certificado por uma entidade credenciada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Essa certificação assegura que o produto cumpre com todas as normas estabelecidas para ser classificado como orgânico, garantindo ao consumidor a autenticidade e a qualidade do que está sendo adquirido (Lei nº 10.831/2003).

Portanto, a Lei nº 10.831/2003 é fundamental para a regulamentação e o desenvolvimento da produção orgânica no Brasil, estabelecendo padrões que visam a proteção ambiental, a qualidade dos produtos e a transparência para os consumidores (Lei nº 10.831/2003).

A legislação sobre a produção e comercialização de mel orgânico é um conjunto de normas criadas para assegurar que os produtos vendidos sob esta etiqueta atendam a rigorosos padrões de qualidade e sustentabilidade. Segundo Silva e Martins (2018), no contexto brasileiro, a Instrução Normativa nº 19, de 28 de maio de 2009, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), estabelece os procedimentos para a certificação de produtos orgânicos, incluindo o mel. Este documento define os requisitos para a produção, colheita e manejo dos apiários em sistemas orgânicos.

Além disso, Silva e Martins (2018) destacam que a legislação brasileira exige que as áreas onde as abelhas forrageiam devem estar livres de qualquer contaminação química ou genética, o que se alinha às práticas internacionais de produção orgânica. Isso implica que as áreas ao redor dos apiários precisam estar em conformidade com um raio específico de distância de fontes potenciais de contaminação, como culturas agrícolas convencionais ou áreas urbanas.

No âmbito internacional, conforme descrito por Johnson e Wilson (2019), os regulamentos da União Europeia (UE) para o mel orgânico são estabelecidos no Regulamento (CE) Nº 834/2007, que detalha as normas para a produção, controle e etiquetagem de produtos orgânicos. Johnson e Wilson explicam que este regulamento impõe padrões similares aos brasileiros, enfatizando a importância da procedência natural do néctar e das práticas sustentáveis de manejo.

Além dos requisitos de produção, a legislação também se estende à comercialização do mel orgânico. Segundo Garcia e Lopez (2020), tanto no Brasil quanto em outras jurisdições, o mel orgânico deve ser rotulado de maneira clara e precisa, garantindo que os consumidores recebam informações transparentes sobre a origem e o processamento do produto. Essas normas de rotulagem são fundamentais para manter a confiança do consumidor e assegurar a integridade do mercado de produtos orgânicos.

Segundo MAPA - Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, a Portaria SDA Nº 795 DE 10/05/2023, define as normas higiênicas sanitárias e tecnológicas para os estabelecimentos que elaborem produtos de abelhas e seus derivados. O SECRETÁRIO DE DEFESA AGROPECUÁRIA, do Ministério da Agricultura e Pecuária, no uso das atribuições que lhe conferem os artigos 22 e 49 do Anexo I do Decreto nº 11.332, de 1º de janeiro de 2023, e tendo em vista o disposto na Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, na Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, no Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017, e o que consta do Processo nº 21000.091777/2021-88.

Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade – RTIQ - Mel e Produtos Apícolas. Visando facilitar o acesso e compreensão das informações, foi organizada a biblioteca de Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade (RTIQ) dos Produtos de Origem Animal, regulados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). A biblioteca de RTIQs é atualizada periodicamente, conforme as publicações normativas emitidas pelo MAPA (2020).

Mel: Instrução Normativa MAPA nº 11, de 20 de outubro de 2000, que trata do Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Mel.

Apitoxina, Cera de Abelha, Geleia Real, Geleia Real Liofilizada, Pólen Apícola, Própolis e Extrato de Própolis: Instrução Normativa SDA nº 03, de 19 de janeiro de 2001, que trata dos Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Apitoxina, Cera de Abelha, Geleia Real, Geleia Real Liofilizada, Pólen Apícola, Própolis e Extrato de Própolis.

Instrução Normativa SDA nº 42, de 24 de novembro de 2017, vem alterar o subitem 4.2.2.7, do Anexo VII, da Instrução Normativa nº 3, de 19 de janeiro de 2001.

3.8 OBTENÇÃO DE REGISTRO DE MEL ORGÂNICO

A obtenção do registro de mel orgânico no Brasil é um processo que exige o cumprimento de diversas etapas regulamentadas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), conforme descrito na Lei nº 10.831/2003. Inicialmente, o produtor ou processador deve adotar práticas agrícolas que estejam em conformidade com as normas de produção orgânica, que incluem o manejo ambiental adequado, a não utilização de substâncias químicas sintéticas e o respeito à biodiversidade (MAPA, 2003).

Após a implementação das práticas orgânicas, o próximo passo é solicitar a certificação por meio de uma certificadora credenciada pelo MAPA. Esse processo envolve a avaliação da propriedade e dos métodos de produção pelo organismo

certificador, que verificará se estão em conformidade com as normas orgânicas estabelecidas. A certificação é a prova de que o mel produzido atende aos requisitos legais para ser considerado orgânico e é fundamental para o registro do produto (MAPA, 2003).

Uma vez obtida a certificação, o produtor deve registrar o produto junto ao MAPA para que possa comercializá-lo como orgânico. O registro do produto é uma etapa crucial, pois assegura ao consumidor que o mel está em conformidade com as normas orgânicas e passou por todos os controles de qualidade necessários. Esse registro é também o que permite a rastreabilidade do mel, desde a produção até a chegada ao consumidor final (MAPA, 2003).

Por fim, é importante ressaltar que a manutenção do registro de mel orgânico requer a renovação periódica da certificação, assegurando que o produtor continue a seguir as práticas orgânicas estabelecidas. A fiscalização constante e a renovação da certificação garantem a credibilidade do selo orgânico, mantendo a confiança dos consumidores na qualidade e na procedência do mel orgânico que estão adquirindo (MAPA, 2003).

3.8.1 OBTER CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS ORGÂNICOS – PRODUÇÃO PRIMÁRIA ANIMAL (PPV) "Certificação Orgânica", "DICER (Divisão de Certificação)", "OCP 023".

O Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC) define e administra normas específicas para acreditação, certificação e formação, diferenciando entre certificação compulsória e voluntária (Serviço de Informação do Brasil, 2023). A legislação brasileira exige que a certificação de produtos orgânicos seja compulsória, conforme estipulado pela Lei 10.831/2003 e pelo Decreto 6.323/2007. Para comercializar um produto como "orgânico" no Brasil, é necessário que a unidade produtiva esteja alinhada com um dos três métodos de garantia de qualidade orgânica: certificação por auditoria, certificação participativa ou filiação a uma organização de controle social, uma exigência fundamentada pelos potenciais riscos ao consumidor e ao meio ambiente (Serviço de Informação do Brasil, 2023).

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), em parceria com o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro), regula os produtos orgânicos e define as normas e os requisitos necessários para diversas formas de produção orgânica, incluindo a produção primária vegetal e animal, o extrativismo sustentável e o processamento de produtos originários de plantas e animais. Essas operações devem cumprir toda a regulamentação técnica específica e a legislação nacional pertinente (Serviço de Informação do Brasil, 2023).

Dentro desses parâmetros, o processo de CERTIFICAÇÃO POR AUDITORIA requer que uma entidade certificadora, credenciada pelo MAPA e acreditada pelo Inmetro, conduza avaliações para assegurar a aderência aos critérios estabelecidos para a produção orgânica. Isso inclui a realização de inspeções regulares e auditorias na unidade produtiva, além de testes no solo ou nos produtos quando necessário (Serviço de Informação do Brasil, 2023).

As diretrizes específicas para a obtenção da certificação orgânica são delineadas nas Instruções Normativas, que são documentos ajustáveis que podem ser modificados ou anulados conforme necessário. Informações atualizadas e regulamentos adicionais estão disponíveis no portal do MAPA dedicado a práticas orgânicas (Serviço de Informação do Brasil, 2023).

3.9. LEVANTAMENTO DE ESTABELECIMENTOS PRODUTORES DE MEL COM REGISTRO DE INSPEÇÃO SANITÁRIA.

No Brasil, a produção de mel está submetida a quatro tipos de serviços de inspeção sanitária, conforme explicado abaixo e mostrado na Figura 7. Esses serviços asseguram a qualidade e segurança do mel, promovendo a confiança dos consumidores e a competitividade no mercado (MAPA, 2022):

Figura 7: Serviço de Inspeção Oficial



Fonte: IDARON, 2024.

- **SIM** (Serviço de Inspeção Municipal): Inspeção para comércio dentro do município.
- **SIE** (Serviço de Inspeção Estadual): Inspeção para comércio entre municípios do mesmo estado.
- **SIF** (Serviço de Inspeção Federal): Inspeção para comércio interestadual e internacional.
- **SISBI** (Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal): Equivale ao SIF, permitindo aceitação em outros estados e no mercado internacional.

3.9.1 ESTABELECIMENTOS DE BENEFICIAMENTO DE MEL DE ABELHAS EM RONDÔNIA COM REGISTRO NO SIF – SERVIÇO DE INSPEÇÃO FEDERAL – 2024 (MAPA, 2024).

Segundo MAPA (2024), no Estado de Rondônia existem apenas dois estabelecimentos de beneficiamento de mel de abelhas, localizados no município de Vilhena, e estão registrados com SIFs nº 2710 e 5260, citados na Figura 8.

Figura 8: Relação de Estabelecimentos com beneficiamento de mel em Rondônia com SIF.

Área : MEL		
Categoria : ENTREPÓSITO BENEF. DE PROD. DE ABELHAS E DERIVADOS		
Classe : ENTREPÓSITO DE MEL - EM2		
2710	APICULTURA SILVESTRE LTDA	R PORTO VELHO. 633
Total de Estabelecimentos por Classe: 1		VILHENA
Categoria : UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE PRODUTOS DE ABELHAS		
Classe : UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE PRODUTOS DE ABELHAS - 2502		
5260	TESOUROS DA AMAZÔNIA - COMÉRCIO DE MEL DE ABELHA LTDA	AVENIDA RONDÔNIA, Nº 3831, LOTE 11 QUADRA 38 SETOR 19
		VILHENA

Fonte: MAPA, 2024.

3.9.2 ESTABELECIMENTOS REGISTRADOS NO SIE/RO – SERVIÇO DE INSPEÇÃO ESTADUAL DE RONDÔNIA, UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE MEL DE ABELHAS – 2024 (IDARON, 2024).

Segundo a IDARON (2024), existem apenas três registros de estabelecimentos classificados como Unidades de Beneficiamento de Mel de Abelhas com SIE, dos quais nenhum possui Registro de Orgânico, conforme mostra Tabela 1.

Tabela 1: Três estabelecimentos registrados no SIE/RO.

Nº do SIE	Agroindústria/ Indústria	Classificação do Estabelecimento	Espécie	Município
083	Agroindústria	Produto de Abelhas e derivados	Abelhas com ferrão	Theobroma
114	Agroindústria	Produto de Abelhas e derivados	Abelhas com ferrão	Novo Horizonte do Oeste
117	Indústria	Produto de Abelhas e derivados	Abelhas com ferrão	Porto Velho

Fonte: IDARON, 2024.

3.9.3 ESTABELECIMENTOS REGISTRADOS NO SIM – SERVIÇO DE INSPEÇÃO MUNICIPAL DE PORTO VELHO-RO, UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE MEL DE ABELHAS – 2024 (SEMAGRIC, 2024).

Segundo SEMAGRIC (2024) – Secretaria de Agricultura Pecuária e Abastecimento, de Porto Velho-RO, o município não possui nenhuma Unidade de

Beneficiamento de Mel de Abelha, que possua Registro no Serviço Inspeção Municipal-SIM.

3.9.4 ESTABELECIMENTOS COM REGISTRO DE MEL ORGÂNICO.

Segundo MAPA (2024), no Estado de Rondônia não possui nenhum registro de produto orgânico para mel de abelhas.

Outros Estados se destacam com impressionantes números de produtores com registro de mel orgânico: Piauí, com 963 registros; Ceará, com 222 registros; Mato Grosso, com 83 registros; Rio Grande do Sul, com 55 registros; Santa Catarina, com 15 registros; São Paulo, com 14 registros; e Bahia, com 9 registros (MAPA, 2024).

Planilha com relação de estabelecimentos com registro orgânico está disponível no portal do Governo Federal – Ministério da Agricultura: “Cadastro Nacional de Produtos Orgânicos”, publicado em 09/03/2017 e atualizado em 03/07/2024.

3.10 FALSIFICAÇÃO DE MEL DE ABELHAS

3.10.1 DEFINIÇÃO E MÉTODOS DE FALSIFICAÇÃO

Segundo Silva (2022), a falsificação do mel, é caracterizada pela adição de substâncias como xaropes de açúcar ou frutose, visa aumentar o volume e alterar as propriedades organolépticas do mel, comprometendo sua autenticidade e qualidade. Segundo Pereira e Almeida (2023), essas práticas de adulteração não apenas enganam os consumidores, mas também impactam negativamente a reputação da indústria do mel autêntico.

3.10.2 IMPACTOS DA FALSIFICAÇÃO

A falsificação do mel pode ter sérios impactos na saúde dos consumidores, pois a adição de substâncias não naturais pode introduzir riscos alergênicos ou tóxicos, além de reduzir os benefícios nutricionais e terapêuticos do mel verdadeiro (Costa, 2021). Economicamente, a adulteração do mel prejudica os produtores autênticos de Porto Velho-RO, desestabilizando o mercado local e afetando a confiança dos consumidores, o que pode resultar em perdas financeiras significativas para os produtores honestos (Santos, 2022).

3.10.3 DETECÇÃO E PREVENÇÃO

Técnicas como espectroscopia no infravermelho e cromatografia líquida de alta eficiência são utilizadas para identificar adulterações em mel, detectando aditivos artificiais (Gonçalves, 2019). Para combater a falsificação, é recomendado que os produtores e reguladores adotem sistemas de rastreabilidade do produto desde a

origem até o consumidor e promovam a certificação de mel orgânico, além de campanhas educacionais sobre a importância do mel puro (Ferreira, 2020).

O MAPA e a Polícia Federal, em ação nacional, atuam juntos para prevenir e corrigir a falsificação de mel, evidenciado pela "Operação xarope 2" em Campestre, Minas Gerais, que em 2022 desmantelou um grupo criminoso e apreendeu significativas quantidades de mel e materiais relacionados. Essa operação é parte de uma série de esforços iniciados em 2021 para combater a adulteração do mel, que inclui a adição de substâncias como xarope de açúcar para aumentar o volume do produto (MAPA, 2022).

Na iniciativa para combater a adulteração do mel, o MAPA realizou operações coletando amostras de mel de varejistas, incluindo aquelas de empresas reguladas pelo SIF ou SISBI-POA. Análises revelaram que uma parcela das amostras estava adulterada com açúcares C-4 e outras não atendiam às normas, incluindo variações na amilase, destacando a importância de uma fiscalização detalhada para assegurar a autenticidade do mel (Rodrigues, 2023).

Em Rondônia, uma coalizão formada pelo MAPA, Polícia Federal, IDARON e Polícia Militar está empenhada em erradicar a falsificação de mel. Incidentes notáveis incluem a apreensão de 310 garrafas de mel falso em Pontes e Lacerda e 72,5 litros de "melote" em São Miguel do Guaporé, ressaltando o papel crítico dos selos de inspeção e fiscalização para a segurança alimentar. Pesquisas e relatórios de Lima e Carvalho (2021), Souza e Mendes (2022) e Rodrigues (2023) enfatizam a necessidade de medidas rigorosas de fiscalização e campanhas educativas para preservar a qualidade do mel, destacando ações concretas e conscientização como ferramentas essenciais neste processo.

Em Porto Velho-RO, uma pesquisa abrangente realizada em diversos sites governamentais, jornais locais, universidades e bases de dados científicas não encontrou registros de falsificação de mel de abelha. As fontes pesquisadas incluem a Prefeitura de Porto Velho, Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Porto Velho (SEMAGRIC), Governo de Rondônia, Portal IDARON, Portal MAPA, Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Centro Universitário Aparício Carvalho (FIMCA), Faculdade São Lucas, além das bases de dados científicas *PubMed*, *Scopus* e *Google Scholar*.

3.10.4 REGULAÇÃO

No Brasil, a legislação sobre a qualidade do mel inclui normas que determinam os padrões físico-químicos e microbiológicos, visando combater a adulteração do produto. Uma sugestão de melhoria poderia ser o aumento da fiscalização nas etapas de produção e comercialização, além da implementação de tecnologias mais avançadas para testes de autenticidade do mel em Rondônia (Oliveira, 2021). A legislação brasileira poderia se beneficiar da adoção de sistemas de rastreabilidade mais robustos, garantindo a transparência em toda a cadeia produtiva do mel (Costa, 2022). Especificamente, leis como a Instrução Normativa nº 11, de 20 de outubro de 2000, do MAPA, estabelecem os padrões de identidade e qualidade para o mel (Santos, 2022).

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1 LOCALIZAÇÃO E PERÍODO DA PESQUISA

A investigação foi conduzida em Porto Velho-RO, especificamente no perímetro urbano onde a densidade de supermercados é alta. O estudo ocorreu entre os dias 16 e 27 de abril de 2024, abrangendo uma ampla área geográfica para obter um panorama detalhado da comercialização do mel. Os estabelecimentos para a pesquisa foram escolhidos com base em uma lista fornecida pelo SINDECON – Sindicato do Comerciante de Porto Velho, o que garantiu uma amostragem representativa e diversificada dos pontos de venda na cidade.

4.2 CRITÉRIOS PARA A SELEÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS

Os bairros incluídos no estudo foram aqueles com cinco ou mais supermercados, totalizando 32 dos 77 bairros de Porto Velho. Essa seleção visou capturar uma variedade de mercados em diferentes contextos socioeconômicos. Dentro desses bairros, os mercados foram selecionados através de um método proporcional, com um mercado sendo escolhido para cada dez presentes. Isso resultou em um total de 61 supermercados participantes. A seleção dos estabelecimentos foi feita por meio de sorteio, utilizando a ferramenta de geração de números aleatórios do *Microsoft Excel* para garantir imparcialidade na escolha dos participantes.

4.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para a coleta de dados, foi realizada a identificação visual nas gôndolas dos estabelecimentos, coletando informalmente as seguintes informações:

- Se há comercialização de mel;
- Tipos de inspeção sanitária aplicados;
- Nomes das marcas presentes;
- Presença de mel com certificação orgânica;
- Origem das marcas de mel.

Esta abordagem meticulosa assegurou a coleta de dados relevantes e precisos, permitindo uma análise aprofundada das práticas comerciais e regulatórias no mercado de mel em Porto Velho.

4.4 FINANCIAMENTO DA PESQUISA

Os custos associados à realização desta pesquisa foram integralmente suportados pelo pesquisador responsável. Estes custos incluíram despesas de deslocamento para a visita aos supermercados nos diversos bairros de Porto Velho, a impressão dos formulários utilizados para a coleta de dados e a utilização de recursos tecnológicos, como software para análise de dados e equipamentos de computação. A autonomia financeira na gestão destas despesas permitiu maior flexibilidade na condução do estudo, garantindo que todas as necessidades logísticas fossem atendidas sem depender de financiamento externo.

4.5 CONFORMIDADE ÉTICA

A pesquisa foi conduzida autonomamente pelo pesquisador. Os dados foram coletados diretamente nas gôndolas dos supermercados, focando exclusivamente nas informações públicas explicitadas nas embalagens dos produtos.

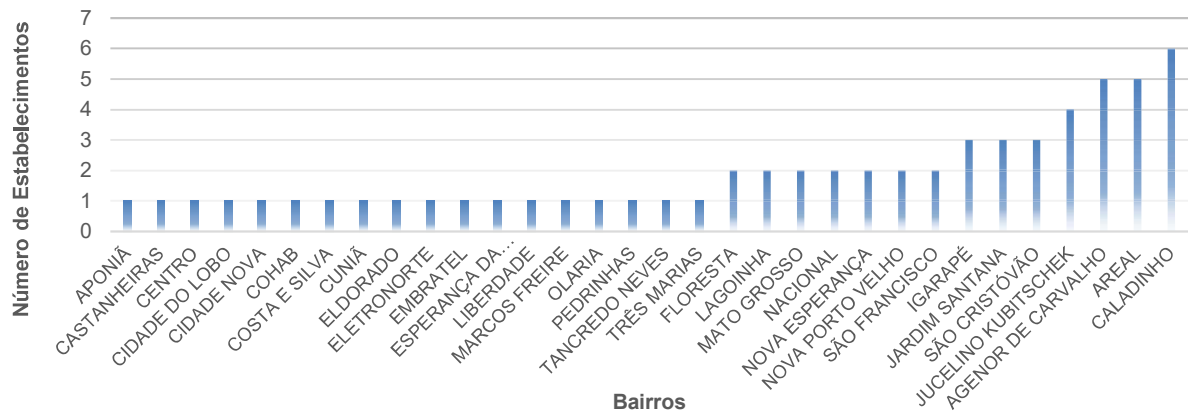
A pesquisa seguiu rigorosamente as normas éticas estabelecidas pela RESOLUÇÃO Nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Ministério da Saúde e Conselho Nacional de Saúde. Não houve interação com representantes comerciais nem inclusão direta de seres humanos, dispensando a necessidade de revisão e aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Além disso, a pesquisa foi isenta de submissão à Plataforma Brasil, pois não envolvia procedimentos invasivos ou coleta de dados sensíveis.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 DISTRIBUIÇÃO DE MARCAS DE MELES COMERCIALIZADOS POR BAIRRO.

A análise da distribuição das marcas que comercializadas mel em Porto Velho revela uma notável variação entre os bairros, com destaque para Caladinho, Areal e Agenor de Carvalho, que apresentam a maior concentração de pontos de venda. Este padrão de distribuição não apenas reflete as diferenças econômicas e demográficas entre os bairros, mas também sugere áreas com potencial elevado para intervenções de marketing e programas educacionais focados em produtos orgânicos e certificados.

A Figura 9, que ilustra o número de marcas de meles por bairro que comercializam mel, serve como uma ferramenta valiosa para entender onde o mel está sendo mais comercializado e quais áreas podem estar sendo subtendidas. Por exemplo, bairros como Nova Esperança, Floresta e Lagoa mostram números moderados que indicam uma presença estabelecida, mas talvez não plenamente explorada, de produtos de mel.

Figura 9: Número de marcas de mel comercializadas em Porto Velho-RO, por bairro.

Fonte: Próprio Autor

Este panorama também pode ser utilizado para identificar oportunidades de expansão para apicultores locais e distribuidores que buscam aumentar sua penetração no mercado local. Além disso, bairros com menor número de estabelecimentos vendendo mel podem representar nichos de mercado não explorados ou áreas com potencial para campanhas educativas sobre os benefícios do mel, especialmente se considerarmos a crescente demanda por produtos alimentícios sustentáveis e eticamente produzidos.

A distribuição desigual também pode indicar a necessidade de uma infraestrutura logística mais robusta que possa facilitar uma distribuição mais ampla e eficiente do mel, especialmente em bairros com poucos pontos de venda. Tais *insights* são cruciais para a criação de estratégias de *marketing* direcionadas e para o desenvolvimento de políticas públicas que incentivem a produção e o consumo de mel local em Porto Velho, contribuindo para a sustentabilidade e fortalecimento da economia local.

5.2 INSPEÇÃO SANITÁRIA.

O desenvolvimento de campanhas de conscientização sobre a segurança alimentar e a implementação de políticas públicas mais rigorosas para a inspeção dos estabelecimentos são essenciais para garantir que o mel comercializado em Porto Velho atenda aos padrões sanitários adequados. A qualidade do mel está diretamente ligada às práticas adotadas na sua produção e comercialização, sendo crucial que os produtores adotem métodos que assegurem a pureza e a integridade do produto. A promoção de certificações de qualidade entre os produtores de mel pode ser uma estratégia eficaz para elevar os padrões de produção e comercialização, incentivando práticas mais seguras e sustentáveis. Certificações reconhecidas podem não apenas garantir a segurança do consumidor, mas também agregar valor ao produto, tornando-o mais competitivo no mercado.

A falta de inspeção sanitária é uma questão crítica que deve ser abordada com urgência. A análise da inspeção sanitária dos estabelecimentos revela que 56% dos

pontos de venda não possuem nenhum tipo de inspeção sanitária. Esse dado é alarmante, pois a ausência de fiscalização pode comprometer a qualidade e a segurança do mel comercializado, representando riscos à saúde dos consumidores. A existência de 44% dos estabelecimentos com alguma forma de inspeção sanitária, embora positiva, ainda aponta para a necessidade de maior governança e fiscalização dos padrões de segurança alimentar na região, como mostrado na Figura 10.

Figura 10: Percentual de estabelecimentos com e sem inspeção sanitária.



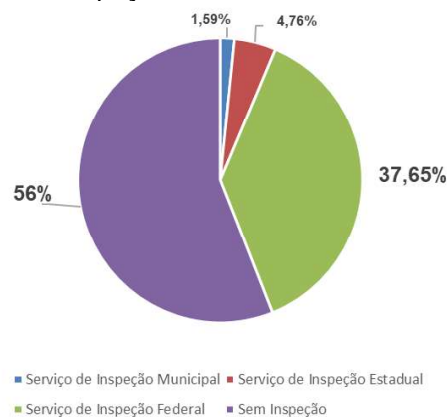
Fonte: Próprio Autor

Em resumo, a compreensão detalhada da distribuição geográfica dos pontos de venda e das condições sanitárias sob as quais o mel é comercializado em Porto Velho oferece *insights* valiosos para a tomada de decisão por parte de stakeholders no setor apícola. Além disso, enfatiza a necessidade de intervenções regulatórias e educacionais para assegurar a qualidade do mel disponível ao consumidor final.

5.3 DETALHAMENTO DAS INSPEÇÕES.

Os tipos de inspeção sanitária realizada nos estabelecimentos que comercializam mel em Porto Velho revelam uma predominância de estabelecimentos sem qualquer inspeção sanitária, totalizando 56%. Por outro lado, uma parcela considerável dos estabelecimentos, 37,65%, está sob o âmbito da inspeção federal, indicando um rigoroso controle de qualidade em nível nacional para os produtos de mel. As inspeções estaduais e municipais, no entanto, são significativamente menores, com apenas 4,76% e 1,59% respectivamente, conforme mostra a Figura 11.

Figura 11: Detalhamento do tipo de inspeção sanitária nos estabelecimentos.



Fonte: Próprio Autor

Esta distribuição sugere que, enquanto a inspeção federal é mais prevalente e provavelmente focada em estabelecimentos de maior escala ou aqueles que distribuem seus produtos além das fronteiras estaduais, as inspeções em nível estadual e municipal são menos frequentes. A insuficiência de inspeções municipais e estaduais pode indicar uma lacuna na regulamentação e fiscalização sanitária em níveis mais locais, o que pode comprometer a segurança alimentar dos produtos consumidos localmente.

A baixa cobertura de inspeção municipal e estadual pode também refletir limitações de recursos ou priorização em níveis de governança mais localizados, o que destaca a necessidade de reforçar a capacidade e a eficácia das autoridades sanitárias locais para garantir padrões de segurança alimentar consistentes. É fundamental que as autoridades locais e estaduais aumentem seus esforços de fiscalização e alinhem suas práticas com as normas federais para melhorar a segurança e a qualidade do mel oferecido ao consumidor.

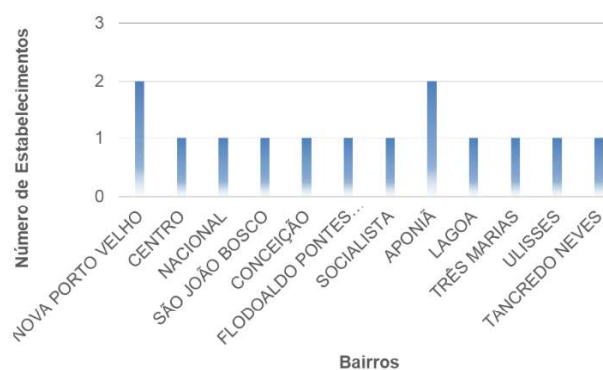
O elevado percentual de estabelecimentos sem qualquer inspeção sanitária é preocupante, visto que o mel, como produto alimentar, requer um alto nível de controle de qualidade para prevenir riscos de contaminação e garantir a segurança do consumidor. Iniciativas para ampliar a inspeção e certificação de todos os estabelecimentos que comercializam mel, incluindo os menores e aqueles em níveis locais, são essenciais para assegurar a conformidade com as normas de segurança alimentar e aumentar a confiança do consumidor nos produtos disponíveis no mercado.

Em resumo, os resultados destacam a necessidade de uma abordagem mais integrada e abrangente na fiscalização sanitária dos estabelecimentos que comercializam mel em Porto Velho, reforçando a importância das inspeções em todos os níveis para garantir que o mel consumido seja seguro e de alta qualidade.

5.4. BAIRROS COM SUPERMERCADOS QUE NÃO COMERCIALIZAM MEL

A distribuição dos supermercados que não comercializam mel em Porto Velho revela um panorama variado entre os bairros, conforme indicado na Figura 12. Notavelmente, os bairros de Nova Porto Velho e Aponiã se destacam com o maior número de estabelecimentos que não oferecem mel, seguido por outros bairros que têm apenas um estabelecimento sem comercialização do produto.

Figura 12: Número de estabelecimentos por bairro que declararam não comercializar mel.



Fonte: Próprio Autor

Este padrão sugere que há bairros específicos dentro da cidade que poderiam beneficiar-se significativamente de esforços direcionados para introduzir ou aumentar a disponibilidade de mel. Essa discrepância na oferta pode ser atribuída a diversos fatores, incluindo a falta de demanda percebida, a ausência de fornecedores locais ou mesmo uma deficiência na comunicação sobre os benefícios do mel e dos produtos orgânicos em geral.

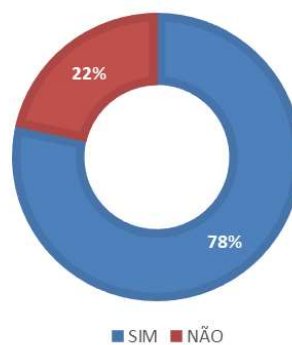
Iniciativas para promover a comercialização de mel nesses bairros poderiam incluir parcerias com produtores locais de mel para criar pontos de venda diretos ou campanhas de conscientização sobre os benefícios do mel, tanto para a saúde dos consumidores quanto para a economia local. Adicionalmente, programas educativos poderiam ser implementados para informar os consumidores sobre as vantagens do mel em comparação com outros adoçantes, potencialmente aumentando a demanda e incentivando os supermercados a estocarem o produto.

Essa análise sublinha a importância de uma estratégia coordenada entre produtores, varejistas e entidades governamentais para melhorar a acessibilidade e a disponibilidade de produtos alimentícios locais e sustentáveis como o mel, o que não só apoia a economia local, mas também promove hábitos de consumo mais saudáveis entre a população.

5.5. COMERCIALIZAÇÃO DE MEL

O demonstrativo da Figura 13, indica que a maioria dos estabelecimentos em Porto Velho comercializa mel, com 78% afirmando oferecer o produto e apenas 22% não o fazendo. Esta distribuição sugere que o mel é um produto amplamente aceito e procurado pelos consumidores na região, refletindo uma possível demanda robusta.

Figura 13: Percentual de estabelecimentos que comercializam mel.



Fonte: Próprio Autor

Este alto percentual de estabelecimentos que vendem mel pode ser indicativo de um mercado bem desenvolvido para produtos apícolas na região, o que poderia servir como um ponto de atração para novos fornecedores e marcas de mel que desejam entrar neste mercado. A disponibilidade generalizada de mel também abre caminho para iniciativas de educação ao consumidor sobre os benefícios do mel, especialmente se focadas em produtos orgânicos e sustentáveis.

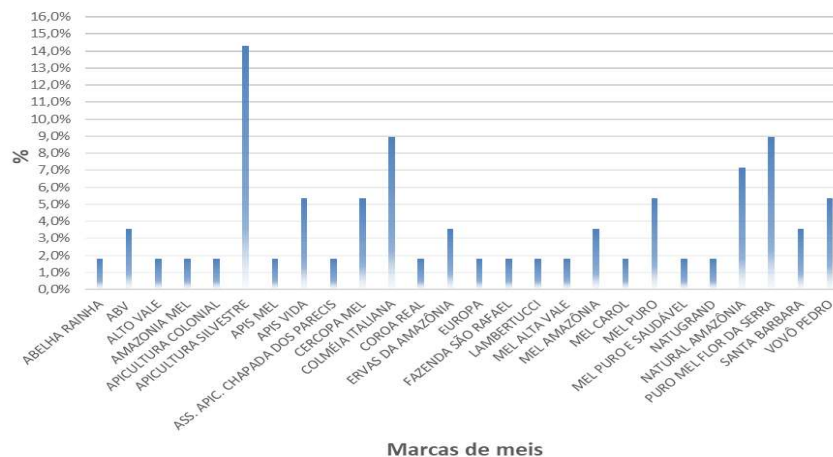
Por outro lado, os 22% de estabelecimentos que não comercializam mel representam uma oportunidade não explorada. Isso pode estar relacionado a várias

razões, como falta de fornecimento local, preços elevados ou simplesmente falta de demanda em certos bairros. Para esses casos, estratégias específicas poderiam ser desenvolvidas para estimular o interesse e o consumo de mel, como campanhas de conscientização sobre as propriedades saudáveis e sustentáveis do mel, ou até mesmo a introdução de pontos de venda móveis em bairros com menor disponibilidade.

5.6. MARCAS DE MEL

A análise do mercado de mel em Porto Velho revela uma diversidade significativa nas marcas comercializadas, refletindo tanto a variedade de opções disponíveis aos consumidores quanto as preferências locais por produtos específicos. Como ilustrado na Figura 14, a marca "Apicultura Silvestre" domina o mercado, com uma considerável margem de preferência, seguida de perto por "Colmeia Italiana" e "Puro Mel Flor da Serra". Estas marcas juntas representam uma parcela significativa do mercado, sugerindo uma forte lealdade dos consumidores e possivelmente uma percepção superior de qualidade ou um resultado de estratégias eficazes de marketing e distribuição.

Figura 14: Percentual de marcas de mel comercializadas em Porto Velho.



Fonte: Próprio Autor

A presença destacada dessas marcas pode também ser um indicativo da eficácia de suas práticas de produção e de seus certificados de qualidade, se houver, que reforçam a confiança do consumidor. Além disso, a variedade de marcas menos conhecidas, com participações de mercado menores, aponta para um setor competitivo, onde novos entrantes têm a oportunidade de capturar nichos de mercado através de inovação ou especialização em subprodutos do mel, como mel orgânico ou variedades mono-florais.

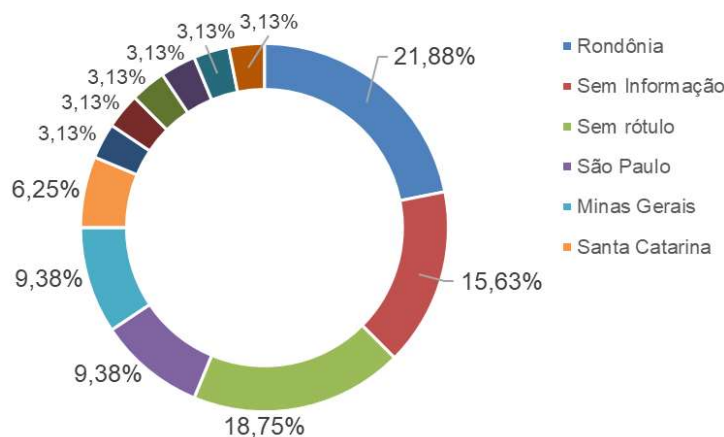
Esta segmentação de mercado é crucial para estratégias de negócios e pode servir de base para campanhas educativas sobre os benefícios do mel, especialmente aqueles que são orgânicos ou que possuem características únicas devido à sua origem floral. Tais estratégias poderiam não apenas educar os consumidores sobre os diferentes tipos de mel disponíveis, mas também potencializar a penetração de mercado de marcas menores que oferecem produtos especializados.

Este cenário reflete um mercado dinâmico de mel em Porto Velho, onde a competição baseada em qualidade e branding é intensa, e onde há espaço substancial para iniciativas que elevem a consciência do consumidor sobre as nuances de qualidade e origem do mel que consomem.

5.7. ORIGEM DO MEL

A análise detalhada da origem do mel comercializado em Porto Velho, ilustrado na Figura 15, revela uma dominância significativa de produtos oriundos de Rondônia, correspondendo a 21,88% do total. Este dado reflete uma robusta produção local que não só apoia a economia regional, mas também sugere uma preferência dos consumidores por produtos locais. A existência de 15,63% de méis sem informações sobre sua origem nos rótulos e outros 18,75% completamente sem rótulo ressalta desafios críticos relacionados à rastreabilidade e transparência, o que pode afetar a confiança do consumidor e a percepção da qualidade.

Figura 15: Percentual dos estados de origem dos méis comercializadas no município de Porto Velho, RO, 2024.



Fonte: Próprio Autor

Além disso, a diversidade geográfica dos méis disponíveis no mercado é ampliada pela presença significativa de produtos de outros estados brasileiros, como São Paulo e Minas Gerais, que juntos somam quase 25%. Isso não só enriquece a variedade de escolhas disponíveis para os consumidores locais, mas também indica uma interação ativa entre os mercados regionais, facilitando a troca cultural e econômica através dos produtos alimentícios.

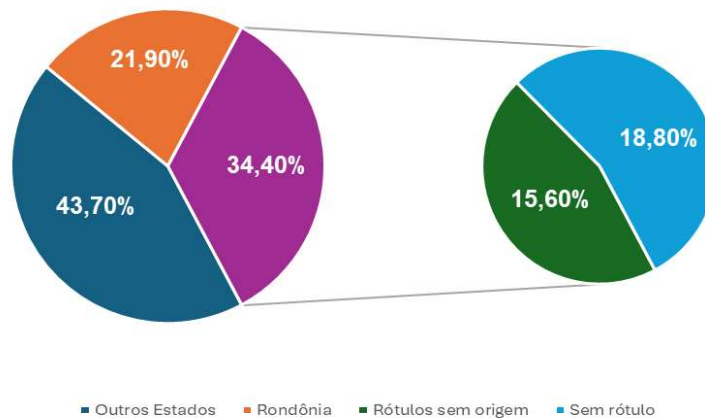
Essa variedade de origens dos méis também sugere que, apesar do forte apoio ao mercado local, existe uma demanda consumidora por variedades específicas de mel que talvez não sejam produzidas em volume suficiente localmente, ou que possuem características únicas de sabor e textura, atribuídas às condições específicas de outras regiões. Portanto, além de fortalecer a produção local, há uma clara oportunidade para melhorar as práticas de etiquetagem e fornecer mais informações sobre a origem dos produtos, o que pode ajudar a garantir a qualidade e permitir escolhas mais informadas pelos consumidores de Porto Velho.

Finalmente, a presença de méis sem rótulo ou sem informação de origem, que juntos totalizam 34,38%, destaca uma área significativa para melhorias em termos de regulamentações e padrões de qualidade. Isso reforça a necessidade de políticas mais estritas e bem aplicadas de rastreabilidade e certificação, para assegurar que os produtos que chegam ao consumidor final sejam não só de qualidade, mas também seguros e claramente identificados em termos de sua procedência.

5.8. DISTRIBUIÇÃO DE MELES POR ESTADO DE ORIGEM

A Figura 16, ilustra a diversidade na origem das marcas de mel comercializadas nos supermercados de Porto Velho, RO, no ano de 2024. A maior proporção, representando 43,74% dos produtos, origina-se de estados brasileiros fora de Rondônia, indicando uma ampla rede de distribuição e uma forte presença de produtos externos no mercado local. Enquanto isso, 21,88% das marcas são provenientes do próprio estado de Rondônia, sugerindo um significativo envolvimento de produtores locais na economia regional do mel.

Figura 16: Origem das marcas.



Fonte: Próprio Autor

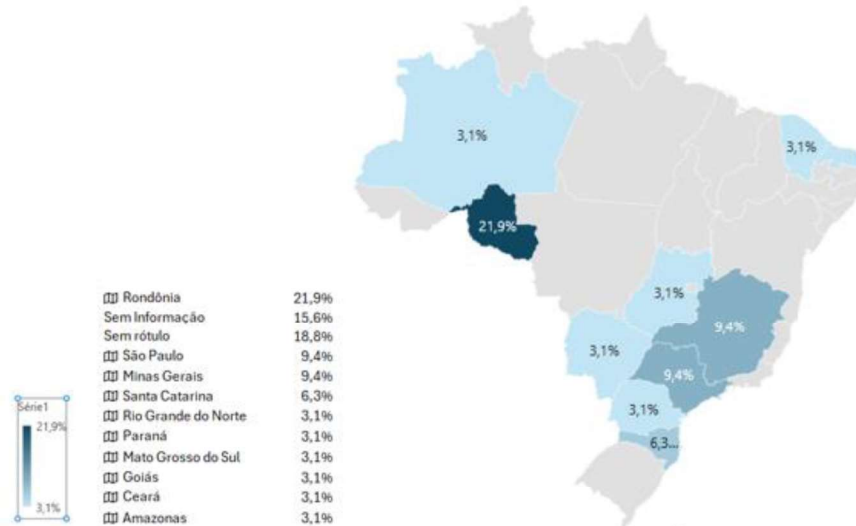
Notavelmente, 15,63% dos produtos apresentam rótulos que não especificam a origem, o que levanta preocupações sobre a transparência e a rastreabilidade dos produtos disponíveis aos consumidores. Além disso, 18,75% dos méis são vendidos sem qualquer rótulo, o que pode representar um desafio para a conformidade regulatória e a segurança alimentar, pois esses produtos não atendem às normas de etiquetagem obrigatórias.

Essas informações são cruciais para entender o mercado de mel em Porto Velho e apontam para a necessidade de melhorias nas práticas de rotulagem e na promoção de produtos locais, assim como na implementação de políticas mais rigorosas para garantir a conformidade com as normas de segurança alimentar e transparência para os consumidores.

5.9. ORIGEM DAS MARCAS NO MAPA.

A análise da distribuição geográfica do mel vendido em Porto Velho, demonstrado na Figura 17, revela uma diversidade significativa nas origens das marcas comercializadas. Com Rondônia como o principal contribuinte, fornecendo 21,9% do mel, é evidente o forte suporte ao produto local. Esta predominância é um indicativo de uma robusta produção de mel na região, que não só apoia a economia local, mas também oferece produtos frescos aos consumidores locais.

Figura 17: Origem das marcas no mapa.



Fonte: Próprio Autor

Além disso, a presença de mel de outros estados como São Paulo e Minas Gerais, que juntos somam 18,8%, reflete a disponibilidade e a aceitação de produtos de diferentes partes do Brasil. Esta diversificação na oferta de mel é crucial para satisfazer uma gama variada de preferências dos consumidores, que podem valorizar características únicas associadas a diferentes regiões produtoras.

Contudo, a análise também destaca uma questão preocupante em relação à rastreabilidade e garantia de qualidade, com 18,8% dos produtos sem qualquer informação de rótulo e 15,6% sem rótulo algum. Essa falta de informação pode desafiar os consumidores que procuram produtos de origem conhecida e garantida, sublinhando a necessidade de melhorias na etiquetagem e na transparência das origens dos produtos.

O mapa da distribuição geográfica das origens do mel evidencia não apenas a predominância de Rondônia no mercado local, mas também a conexão do mercado de Porto Velho com diversas regiões produtoras, potencializando a diversidade do produto disponível. Este cenário sugere uma oportunidade para as autoridades locais e comerciantes de melhorarem as práticas de rótulo e garantirem uma melhor informação ao consumidor, promovendo assim uma maior confiança e potencialmente aumentando o consumo de mel na região.

A análise das dinâmicas de comercialização e inspeção sanitária do mel em Porto Velho oferece insights substanciais sobre o setor apícola na região. Observa-se

uma distribuição variada de estabelecimentos comerciais que vendem mel, com concentrações notáveis em bairros como Caladinho, Areal, e Agenor de Carvalho. Essa distribuição heterogênea indica áreas potenciais para ações de *marketing* e iniciativas educativas para promover o consumo de produtos orgânicos e certificados.

A preocupação com a segurança alimentar é evidenciada pelo fato de 56% dos estabelecimentos operarem sem inspeção sanitária, o que representa um risco significativo à saúde pública. Apesar disso, um percentual expressivo de estabelecimentos está sob inspeção federal, indicando uma aderência a padrões rigorosos de qualidade para aqueles que são regulados. Contudo, a escassez de inspeções em níveis estadual e municipal sugere uma área crítica para melhorias regulatórias.

Além disso, a análise da origem das marcas de mel revela uma forte presença de produtos locais, com Rondônia contribuindo significativamente para o mercado. No entanto, a existência de uma fração considerável de méis sem rótulo ou com rótulo que não informa a origem aponta para desafios em rastreabilidade e garantia de qualidade. A diversidade de origens, incluindo estados como São Paulo e Minas Gerais, enriquece o mercado, mas também destaca a necessidade de melhorias nas práticas de rotulagem.

O mercado de mel em Porto Velho é marcado por uma alta aceitação do produto, com 78% dos estabelecimentos comercializando-o. Isso sugere uma demanda robusta e um ambiente favorável para novos entrantes e para o fortalecimento de marcas locais. A diversidade de marcas disponíveis reflete não só a variedade das ofertas, mas também as preferências dos consumidores, que parecem valorizar tanto a qualidade percebida quanto as estratégias efetivas de *branding* e *marketing*.

O cenário apresentado indica oportunidades substanciais para os produtores locais e para a implementação de políticas que fomentem a produção e comercialização de mel de forma mais segura e regulada. É imperativo que as autoridades locais intensifiquem os esforços para regularizar e inspecionar os estabelecimentos, assegurando que o mel consumido seja de alta qualidade e seguro, contribuindo assim para a saúde pública e para a sustentabilidade econômica da região.

6. CONCLUSÃO

A dissertação destaca a importância da certificação orgânica e das práticas de inspeção sanitária na apicultura de Porto Velho, ressaltando os benefícios para a economia local, saúde pública e conservação ambiental. A adoção dessas práticas é essencial para fortalecer a confiança dos consumidores e garantir a qualidade do mel, promovendo um mercado mais seguro e regulamentado. Essas medidas visam aumentar a competitividade dos apicultores locais, posicionando-os para atender à crescente demanda global por produtos sustentáveis e éticos.

Os dados indicam a necessidade urgente de ampliar a inspeção sanitária e intensificar as práticas de certificação para assegurar que o mel produzido atenda às

expectativas de segurança alimentar e sustentabilidade. Especificamente, o mapeamento da distribuição comercial de mel em Porto Velho identificou áreas com diferentes concentrações de vendas, fornecendo insights sobre as dinâmicas de mercado locais. A avaliação das práticas de inspeção sanitária destacou a proporção de estabelecimentos que operam com e sem inspeção adequada, evidenciando riscos potenciais à saúde pública e áreas que necessitam de melhorias regulatórias.

Além disso, a análise da origem e rotulagem do mel revelou que um percentual relevante do mel comercializado vem de outros municípios e, principalmente, de outros estados. Isso indica um mercado aberto e disponível para ser ocupado pelos apicultores locais, enfatizando a importância da transparência e rastreabilidade. Incentivar a certificação sanitária e orgânica mostrou-se essencial, demonstrando a importância da colaboração política para intensificar ações de inspeção e propor subsídios técnicos, financeiros e logísticos. Essas iniciativas não apenas aumentam a competitividade, mas também garantem segurança alimentar e fortalecem a confiança dos consumidores, promovendo a lucratividade e sustentabilidade do setor apícola local.

Portanto, investimentos em educação, infraestrutura e suporte técnico são fundamentais para transformar o cenário atual, garantindo que Porto Velho se torne um exemplo de sucesso na produção de mel orgânico e certificado.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA BRASIL. (2022). **"IBGE: pecuária brasileira colecionou recordes em 2022"**.

ALEXANDRE. (2020). **Morador de Rondônia é preso com mel falsificado em MT**. Ouro Preto Online. Disponível em: <https://www.ouropretoonline.com/modules/news/article.php?storyid=79163>. Acesso em: [26/03/2024].

ALVAREZ-SUAREZ, J.M. et al. (2021). **"Biological Properties of Honey." Nutrients**.

ALVES, R. M. O., et al. (2005). **Características físico-químicas de amostras de mel de Melipona mandacaia Smith (Hymenoptera: Apidae)**. Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas, 25(4): 644-650, out.-dez.

AMAZONAS, M. de C.; NOBRE, M. **Desenvolvimento sustentável: a institucionalização de um conceito**. Brasília: Edições Ibama, 2002.

APIMONDIA et al. (2023). **"Apoiando a apicultura sustentável na África. Quais são os desafios?"** APIMONDIA, 2023. Disponível em: APIMONDIA (<https://www.apimondia.org>). 2.

AROUCHA, M., et al. (2008). **Qualidade do mel de abelha produzidos pelos incubados da lagram e comercializado no município de Mossoró/RN**. Revista Caatinga, vol. 21, núm. 1, janeiro-março, pp. 211-217, Universidade Federal Rural do Semi-Árido Mossoró, Brasil.

ASSIS, A. F. de. **A prática da apicultura como atividade rentável e sustentável para a agricultura familiar no município de Cacoal, Rondônia.** 2006. 55 f. Monografia (Especialização em Extensão Rural para o Desenvolvimento Sustentável) – Universidade Federal do Pará, 2006.

BACAXIXI, P., et al. **A importância da apicultura no Brasil.** Revista Científica Eletrônica de Agronomia, v.10, n.20, 2011.

Becerril-Sánchez, AL, et al. (2021). "**Compostos fenólicos no mel e seus benefícios associados à saúde: uma revisão.**" *Molecules*, 23(9), 2322. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2076-3921/10/>.

BERA, B. A.; ALMEIDA-MURADIAN, L. B. (2007) **Propriedades físico-químicas de amostras comerciais de mel com própolis do estado de São Paulo.** *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, Campinas, 27(1): 49-52, jan.-mar.

BLOG LOGCOMEX. (2021). "**Dia do apicultor: estatísticas da exportação brasileira de mel.**".

BRASIL. Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003. **Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências.** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 24 dez. 2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.831.htm.

CASARIN, A. (2016). **Mãos de 70 litros de mel falsificado é apreendido pela Agência de Defesa Agropecuária em São Miguel do Guaporé.** Governo do Estado de Rondônia. Disponível em: <https://rondonia.ro.gov.br/maos-de-70-litros-de-mel-falsificado-e-apreendido-pela-agencia-de-defesa-agropecuaria-em-sao-miguel-do-guapore/>.

Camargo, R. C. R. de, et al. (2006). **Mel: Características e Propriedades.** Teresina-PI: Embrapa.

CERQUEIRA, A.; FIGUEIREDO, R. A. **Percepção ambiental de apicultores: Desafios do atual cenário apícola no interior de São Paulo.** *Acta Brasiliensis*, v. 1, n. 3, p. 17–21, 26 set. 2017.

CIULU, M.; SPANO, N.; PILO, MI; SANNA, G. **Avanços recentes na análise de compostos fenólicos em méis uniflorais.** *Molecules* 2016 , 21 , 451. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed] [Versão Verde]

COSTA, J. P. (2022). **Novas Abordagens para a Fiscalização e Legislação do Mel em Rondônia.** *Revista Jurídica de Alimentos*, 15(2), 200-210

COSTA, M. (2021). Impactos da adulteração do mel na saúde do consumidor. *Revista de Saúde Pública de Rondônia*, 15(2), 112-119.

COSTABEBER, J. A. **Acción colectiva y procesos de transición agroecológica en Rio Grande do Sul, Brasil.** 1998. 422 f. Tese (Doutorado em Agroecologia, Campesinado e Historia), Universidad de Córdoba, 1998.

EMATER-RO. (2024). **Pesquisa Semanal de Preços. Entidade Autárquica de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Rondônia.** Disponível em:

http://www.emater.ro.gov.br/ematerro/wp-content/uploads/2024/06/20240610-06-1a-semana-de-junho_2024.pdf

FERREIRA, S. A. (2020). **Estratégias de prevenção contra a falsificação do mel: O papel da rastreabilidade e certificação.** Revista de Agricultura Sustentável, 29(1), 45-60.

FISHER, A., & SMITH, L. (2022). Sustainable Beekeeping and Organic Honey Standards*. Journal of Apicultural Research.

FREITAS, D. G. F.; KHAN, A. S.; SILVA, L. M. R. **Nível tecnológico e rentabilidade de produção de mel de abelha (apis mellifera) no Ceará.** Rev. Econ. Sociol. Rural, Brasília, v. 42, n. 1, Jan. 2014.

GOLYNSKI, A. **Avaliação da viabilidade econômica e nível tecnológico da apicultura no Estado do Rio de Janeiro.** Tese (Doutorado em Produção Vegetal) – Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias. Campos dos Goytacazes, RJ, 2009. Bibliografia: f. 92 – 101.

GONÇALVES, L. M. (2019). **Avanços na detecção de adulteração do mel utilizando espectroscopia no infravermelho.** Jornal Brasileiro de Tecnologia Agropecuária, 34(3), 210-222.

GONZÁLEZ, M. (2021). **"Economic Benefits of Organic Certification in Beekeeping."** Journal of Sustainable Agriculture.

GREEN, LAURA.(2022) **"Contribuições da apicultura orgânica para a sustentabilidade ambiental."** Ecology and Sustainable Farming, 2022.

GUIMARÃES, E. **Mel brasileiro se destaca nos mercados europeu e norte-americano, 2018.** Disponível em:
<https://www.em.com.br/app/noticia/agropecuario/2018/01/22/interna_agropecuario,932500/>. Acesso em 19 set 2019.

IBGE (2022). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílio Contínua (PnadC) 2022.** Disponível em:
<https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/mel-de-abelha/br>.

JASICKA-MISIAK, I.; MAKOWICZ, E.; STANEK, N. **Impressão digital cromatográfica, atividade antioxidante e cor característica de mel e flor polônês (Solidago virgaurea L.).** EUR. Alimentos Res. Tecnologia. 2018 , 244 , 1169–1184. [Google Acadêmico] [CrossRef]

JHA, 2022, A. **Mel Natural: Na Ponta da Colmeia.** Disponível online:
<https://www.tpci.in/indiabusinessstrade/blogs/natural-honey-at-the-tip-of-the-beehive/>.

JOHNSTON, M. (2021). **Principles of Organic Honey Production.** Bee Culture Magazine.

LEE, DAVID. (2019) **"Desafios no controle de pragas e doenças em colmeias orgânicas."** Biologia e Apicultura, 2019.

LIMA, A. F., & Carvalho, B. S. (2021). **Deteção de Adulteração no Mel de Rondônia Usando Análise Espectroscópica**. Revista de Agropecuária e Biologia Aplicada, 17(3), 234-245.

M. SHAHBANDEH, 2023. **Especialista em pesquisa cobrindo agricultura e FMCG**. Revista Statista, 2023.

MAPA (2020). **Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Produtos de Origem Animal.RTIQ - Mel e produtos apícolas**

https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/defesa-agropecuaria/copy_of_suasa/regulamentos-tecnicos-de-identidade-e-qualidade-de-produtos-de-origem-animal-1/rtiq-mel-e-produtos-apicolas.

MAPA (2024). **Portaria SDA Nº 795 DE 10/05/2023**.

<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/aceso-a-informacao/bpr/legislacao> e <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=445356>.

MIGUEZ, ET.AL. (2007). **O tradicional e o moderno na agricultura familiar: a introdução de tecnologias em comunidades de várzea Solimões, Amazonas**. In: VII CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 2007, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: SBSP, 2007. v. 1, CD-Rom.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA – MAPA (2024).

bi.agricultura.gov.br. **Relação de Estabelecimentos**.

https://bi.agricultura.gov.br/reports/rwservlet?sigsif_cons&estabelecimentos. Pag 160 do arquivo. Acesso em: [24/03/2024].

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA – MAPA (2024). **Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos**. Publicado em 09/03/2017, 16h10. Atualizado em 27/02/2024, 18h59. Disponível em:

[<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/cadastro-nacional-produtores-Orgânicos> (<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/cadastro-nacional-produtores-organicos>)]. Acesso em: [24/03/2024].

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA – MAPA (2024). **Registro de Produtos - Rotulagem. Produtos Orgânicos**. Publicado em 06/01/2017, 12h26.

Atualizado em 03/01/2024, 14h37. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animal/empresario/registro-de-produtos-rotulagem>.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). Instrução Normativa nº 46, de 6 de outubro de 2011. **Regulamenta o Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 out. 2011. Disponível em:

<<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/legislacao/instrucao-normativa-no-46-de-6-de-outubro-de-2011.pdf>>.

MIRANDA, R. C. **Apicultura: uma alternativa para a promoção do**

desenvolvimento rural sustentável. 2016. 48 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Sistemas Agroindustriais) - Programa de Pós-Graduação em Sistemas

Agroindustriais, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, Paraíba, Brasil, 2016.

NASCIMENTO, E. P. **Trajétoria da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico.** In: ESTUDOS AVANÇADOS. Vol. 26, n. 74, São Paulo, 2012.

OLIVEIRA, A. **Mercado de orgânicos.** Canal Rural. Disponível em: <https://www.cpt.com.br/noticias/mercado-de-organicos>, 2024.

OLIVEIRA, M. & SANTOS, F. (2019). **O mel orgânico da Amazônia no mercado global: desafios e oportunidades.** *Jornal Econômico da Amazônia*, 7(1), 45-59.
OLIVEIRA, M. (2021). **Impacto das Normativas Brasileiras na Qualidade do Mel.** *Revista de Políticas Agrícolas e Desenvolvimento Rural*, 12(4), 134-145.

OLIVEIRA, M. e SANTOS, P. (2019). **"Unique Honey Varieties of the Amazon."** *Brazilian Journal of Botany*.

OLIVEIRA, M. E. C; PODEREOSO, J. C. M; FERREIRA, A. F; RIBEIRO, G. T; ARAUJO, E. D. **Apicultores do Estado de Sergipe, Brasil.** *Scientia Plena*, v. 6, n. 1-7, 2010.

ORGANIC PRODUCE NETWORK. (2022). **Inflation Escalated Organic and Conventional Retail Prices in Just Four Months.** Disponível em: Organic Produce Network.

PEREIRA, J., & ALMEIDA, L. (2023). **Desafios na detecção de adulterantes em produtos apícolas no Brasil.** *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, 39(1), 56-64.

PEREZ, Huertaz R., Morales Palma, 2023. **"A Comprehensive Review of the Effect of Honey on Human Health"**, publicado na revista *Nutrients* em 2023. Você pode acessar o estudo diretamente através do link para o artigo na revista *Nutrients*: <https://www.mdpi.com/2072-6643/15/13/3056#>.

PINHEIRO, Francisco Kermedy. **Avaliação da sustentabilidade de sistemas de produção apícolas diagnóstico participativo em associações de apicultores da região central do Ceará.** 2011. 170 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2011.

PURVIS, B., MAO, Y., & ROBINSON, D. (2019). Three pillars of sustainability: in search of conceptual origins. *Sustainability Science*, 14(3), 681-695.

RODRIGUES, A. R. (2023). **Mel: relato sobre fraudes no Brasil.** FoodSafety Brazil. Disponível em: <https://foodsafetybrazil.org/mel-relato-sobre-fraudes-no-brasil/>. Acesso em: [26/03/2024].

RODRIGUES, L. (2023). **Apreensão e Impactos da Venda de Mel Falsificado em Mercados de Rondônia.** *Boletim de Economia e Política Agrícola*, 8(4), 56-64.

SANTOS, C. S; RIBEIRO, A. S. **Apicultura uma alternativa na busca do desenvolvimento sustentável.** *Revista verde*, v.4, n.3, p.1-6, 2009.

- SANTOS, F. (2022). **Efeitos econômicos da falsificação do mel em Porto Velho.** Anais da Economia Rondoniense, 22(4), 88-97.
- SANTOS, L. (2022). **A Legislação Brasileira e o Controle de Qualidade do Mel.** Anais do Direito Agrário e Inspeção Alimentar, 5(1), 98-110.
- SEBRAE (2023). **Produtos orgânicos, um mercado em expansão.** Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/produtos-organicos-um-mercado-em-expansao,dc7a102229056810VgnVCM1000001b00320aRCRD>.
- SECRETARIA DE AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO -SEMAGRIC (2024). Serviço de Inspeção Municipal. **Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal.** <https://semagric.portovelho.ro.gov.br/artigo/23063/inspecao-municipal>.
- SEELEY, T. D. (2010). **Honeybee Democracy.** Princeton University Press. ISBN: 9780691147215.
- SERVIÇO DE INFORMAÇÃO DO BRASIL, (2023). **Obter Certificação de Produtos Orgânicos - Produção Primária Vegetal.** Recuperado de <https://www.gov.br/pt-br/servicos/obter-certificacao-de-produtos-organicos-producao-primaria>.
- SHAHBANDEH, M. (2023). **"Recent Trends in Organic Food Sales in the United States."** Journal of Organic Markets.
- SILVA, A. & COSTA, B. (2018). **Apicultura orgânica como vetor de desenvolvimento sustentável na Amazônia.** Revista Amazônica de Sustentabilidade, 5(2), 123-134.
- SILVA, M. R. (2022). **Adulteração e falsificação no mercado de mel: Implicações para a qualidade e segurança alimentar.** Revista Brasileira de Apicultura, 18(3), 234-245.
- SMITH, J. et al. (2020). **"Global Honey Market and Production Trends."** Journal of Economic Entomology.
- SODRÉ, G. G.; Silva, L. C. M.; Moreti, A. C. C. C.; Otsuk, I. P.; Carvalho, C. A. L.; *Cienc. Rural* 2007, 37, 1139. **Caracterização físico-química dos méis e polens das abelhas sem ferrão das espécies *Melipona flavolineata* e *Melipona fasciculata*.** <https://www.scielo.br/j/qn/a/RXBNxXT4DMcwwXXLcZw6bWp/>.
- SOUZA, R. M., & Mendes, F. J. (2022). **Identificação de Adulterantes em Mel Através de Testes de Isótopos Estáveis em Rondônia.** Journal of Food Science and Technology, 29(1), 102-110.
- SPRINGERLINK et al. (2023). **Desafios e perspectivas para a apicultura na Etiópia: uma revisão.** Agronomy for Sustainable Development, 2023. Disponível em: [SpringerLink\]\(https://link.springer.com/article/10.1007/s13593-023-00708-6\)](https://link.springer.com/article/10.1007/s13593-023-00708-6).
- THOMPSON, R. (2023). **The Importance of Traceability in Organic Honey Production.** Food Safety News.

VIDAL, M. de F, (2022). **Mel Natural. Caderno Setorial ETENE. Banco do Nordeste.** Ano 7, n. 219, abril 2022. USDA (2022). Disponível em: <https://bnb.gov.br/s482->

VIDAL, M. DE F. (2021). **Mel natural: cenário mundial e situação da produção na área de atuação do BNB.** Engenheira Agrônoma, Mestre em Economia Rural. E-mail: fatimavidal@bnb.gov.br.