

ASCENÇÃO DA APICULTURA NO PIAUÍ: PRODUÇÃO DE ATRATIVO NATURAL DE ABELHAS *APIS MELLIFERA* LIGUSTICA COMO INCENTIVO AO APROVEITAMENTO DOS RECURSOS NATURAIS

APICULTURE IN PIAUÍ: PRODUCTION OF NATURAL ATTRACTANT OF BEES *APIS MELLIFERA* LIGUSTICA AS AN INCENTIVE TO USE NATURAL RESOURCES

ASCENSIÓN DE LA APICULTURA EN PIAUÍ: PRODUCCIÓN DE ATRAYENTE NATURAL DE ABEJAS *APIS MELLIFERA* LIGUSTICA COMO INCENTIVO PARA EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES

Apresentação: Comunicação Oral

Ana Elysa Ibiapina Silva¹; Prof. Me. Ruthelle Maria de Carvalho Sousa²; Prof. Dr. Romézio Alves Carvalho da Silva³

DOI: <https://doi.org/10.31692/2596-0857.VIIICOINTERPDVGT.0028>

RESUMO

A apicultura é a atividade de manejo responsável e não prejudicial às abelhas com finalidade lucrativa, gerando atualmente uma importante renda para os apicultores, principalmente da região Nordeste, com o Piauí sendo destaque nacional na atividade, com cerca de 36% da exportação de mel do país, sendo os principais países importadores do mel piauiense a Alemanha, o Canadá e os Estados Unidos. Mais de 10 mil famílias no Piauí vivem da apicultura e de outras atividades complementares, sendo as cidades de São Raimundo Nonato, Oeiras, Bela Vista do Piauí, Picos, Campo Grande do Piauí, Jacobina do Piauí e Itainópolis as principais produtoras de mel de abelha. Com o grande potencial produtivo do mel pelas abelhas da espécie *Apis Mellifera* Ligustica, que possuem ainda um baixo percentual de agressividade, permitindo o acompanhamento para o manejo e a manutenção, a apicultura torna-se um grande potencial para o empreendedorismo. Uma das características do empreendedor é o aproveitamento das oportunidades, persuadir pessoas, desenvolver a visão do negócio e a criação de diferenciais. Na Administração clássica já se discutia a gestão de recursos e resultados como sendo essenciais para uma administração bem sucedida. A atividade apícola ainda é um ramo com pouca profissionalização e pouca disseminação de conhecimento o que gera a dificuldade em ter-se um bom aproveitamento dos recursos, como por exemplo os atrativos naturais para a captura de novos enxames e o aumento da produtividade de mel. Dessa forma, este trabalho busca realizar a produção de um atrativo natural de abelhas *Apis Mellifera* Ligustica de baixo custo e fácil acesso, e proporcionar aos apicultores regionais acesso ao conhecimento de sua produção, bem como seu uso para gerir seu negócio apícola.

Palavras-Chave: Apicultura, potencial produtivo, aproveitamento de recursos.

¹Discente do Técnico em Administração Integrado ao Ensino Médio – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – Campus Campo Maior (IFPI), elysaibiapina@gmail.com

²Mestre em Administração, Professora do IFPI ruthelle.carvalho@ifpi.edu.br

³Doutor em Química, Professor do IFPI, romezioac@gmail.com

ABSTRACT

Beekeeping is the responsible and non-harmful management activity to bees with a lucrative purpose, currently generating an important income for beekeepers, especially in the Northeast region, with Piauí being a national highlight in the activity, with about 36% of the honey export of the country, being the main importing countries of Piauiense honey Germany, Canada and the United States. More than 10,000 families in Piauí live from beekeeping and other complementary activities, being the cities of São Raimundo Nonato, Oeiras, Bela Vista do Piauí, Picos, Campo Grande do Piauí, Jacobina do Piauí and Itainópolis the main bee honey producers. With the great productive potential of honey by bees of the species *Apis Mellifera Ligustica*, which still have a low percentage of aggressiveness, allowing the monitoring for management and maintenance, beekeeping becomes a great potential for entrepreneurship. One of the characteristics of the entrepreneur is the use of opportunities, persuade people, develop the business vision and create differentials. In classical administration, the management of resources and results was already discussed as being essential for successful administration. The beekeeping activity is still a branch with little professionalization and little dissemination of knowledge which generates the difficulty in having a good use of resources, such as natural attractants for the capture of new swarms and the increase of honey productivity. Thus, this work aims to produce a low-cost and easily accessible natural attractant of *Apis Mellifera Ligustica* bees, and provide regional beekeepers with access to knowledge about their production, as well as its use to manage their beekeeping business.

Keywords: Beekeeping, productive potential, resource utilization.

RESUMEN

La apicultura es una actividad de manejo responsable y no perjudicial para las abejas con fines lucrativos, generando actualmente un importante ingreso para los apicultores, principalmente en la región Nordeste, con el Piauí siendo destacado nacional en la actividad, con cerca del 36% de la exportación de miel del país, siendo los principales países importadores de miel piauiense Alemania, Canadá y los Estados Unidos. Más de 10.000 familias en Piauí viven de la apicultura y otras actividades complementarias, siendo las ciudades de São Raimundo Nonato, Oeiras, Bela Vista do Piauí, Picos, Campo Grande do Piauí, Jacobina do Piauí e Itainópolis las principales productoras de miel de abeja. Con el gran potencial productivo de la miel por las abejas de la especie *Apis Mellifera Ligustica*, que poseen aún un bajo porcentaje de agresividad, permitiendo el acompañamiento para el manejo y mantenimiento, la apicultura se convierte en un gran potencial para el emprendimiento. Una de las características del emprendedor es el aprovechamiento de las oportunidades, persuadir a la gente, desarrollar la visión del negocio y crear diferenciales. En la administración clásica ya se discutía la gestión de recursos y resultados como siendo esenciales para una administración exitosa. La actividad apícola es todavía un ramo con poca profesionalización y escasa difusión de conocimientos lo que genera la dificultad en tener un buen aprovechamiento de los recursos, como por ejemplo los atractivos naturales para la captura de nuevos enjambres y el aumento de la productividad de miel. De esta manera, este trabajo busca realizar la producción de un atractivo natural de abejas *Apis Mellifera Ligustica* de bajo costo y fácil acceso, y proporcionar a los apicultores regionales acceso al conocimiento de su producción, así como su uso para administrar su negocio apícola.

Palabras Clave: Apicultura, potencial productivo, aprovechamiento de recursos.

INTRODUÇÃO

A apicultura trata-se de uma atividade de criação de abelhas *Apis* que consiste no manejo correto e habilidades com os cuidados exigidos pela atividade, tais como a substituição de rainha, troca de cera, manejo alimentar natural e artificial entre outros. A atividade apícola proporciona dentre outras finalidades a produção de diversos produtos como mel, pólen, própolis e geleia real (Vogel et al., 2020). Tais produtos tornam-se uma grande

oportunidade de renda para o apicultor, que pode tornar-se um empreendedor no ramo e garantir seu retorno financeiro com a atividade.

O empreendedorismo é uma atividade que exige grandes habilidades e conhecimentos sobre o ramo no qual se atua. O empreendedor é uma pessoa que busca a diferença, calcula riscos, e torna as oportunidades em negócio (Dornelas, 2018). Uma pesquisa do Ministério da Economia aponta que o Estado do Piauí tornou-se em 2021 o maior exportador de mel do país, sendo responsável por cerca de 30% de todo mel exportado pelo Brasil. Em 2023, o Piauí foi responsável por 36% de todo mel exportado pelo país. Tendo em vista estes resultados a Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Piauí está na fase de estudos buscando o reconhecimento da apicultura como Arranjo Produtivo Local (APL) e busca a criação de um Conselho Gestor para validar a atividade no semiárido piauiense, o que facilita as atividades empreendedoras no ramo (GOVERNO DO ESTADO, 2021).

Observa-se que a atividade apícola representa uma grande fonte de renda no Estado e ainda pouco incentivada no empreendedorismo local, assim, viu-se a necessidade de realizar-se ações de incentivo ao empreendedorismo na área. O município de Campo Maior e cidades circunvizinhas possuem um grande potencial para a apicultura. Os apicultores de Campo Maior-Piauí comercializam além do mel, cera, pólen e própolis, buscando diversificar a diversificação na produção de derivados. A diversificação pode ser a solução para problemas relacionados ao baixo preço do mel e o desafio de escoamento deste produto (Silva et al., 2022).

Diante do que foi exposto observa-se que não há um órgão que realize atividades de oficinas ou cursos de incentivo empreendedor no ramo apícola e a gestão de recursos naturais para o benefício do empreendimento, sendo este projeto, de suma importância para que haja este encorajamento e disseminação de conhecimentos químicos dos recursos naturais e noções gerenciais do ramo apícola. Portanto, o desenvolvimento deste projeto na produção de um atrativo natural, a realização de oficinas com noções de empreendedorismo com os apicultores da região será inovador e poderá trazer novas perspectivas de crescimento na área da apicultura na cidade.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 APICULTURA E AS ATIVIDADES

A apicultura inicia-se no Brasil a partir da vinda de abelhas de várias partes do mundo, trazidas por imigrantes jesuítas da Europa, Ásia e África, dentre as espécies trazidas encontrasse a abelha *Apis Mellifera Ligustica*, espécie nativa da Itália, que é uma das abelhas

mais populares mundialmente, pelo seu comportamento pouco agressivo e sua alta produção alinhada a rapidez que a mesma acontece (Ramos; Carvalho, 2007; Kasmirski; Tenfen, 2021).

A atividade apícola, por ser uma atividade de fácil manejo e com um retorno econômico sem grandes investimentos torna-se uma opção bastante viável para os apicultores da região. A região que abrange Piracuruca é hoje grande referência na criação da abelha Italiana devido sua adaptabilidade ao clima seco e quente, seu fácil manejo e alta produtividade de mel, o que torna ainda a região uma grande contribuidora para os altos índices de comercialização do mel regional.

A apicultura tem hoje uma parcela importante de participação na fonte de renda de muitas famílias de agricultores de pequeno porte que participam direta ou indiretamente da atividade, alinhando sua atividade agrícola à apicultura, movimentando desde o comércio local ao mercado nacional e internacional (Costa et al., 2017; Soares et al., 2020)

O mel é o produto apícola que apresenta maior demanda e seu mercado está em crescente expansão. No entanto, os consumidores estão ainda mais exigentes com a qualidade e a forma como o mel é produzido, o que leva o Brasil a ocupar cada vez mais espaço no cenário internacional (Balbino; Binotto; Siqueira, 2015; Vasconcelos et al., 2021).

O nordeste brasileiro se revela bastante favorável à produção orgânica de mel, sendo a vegetação nativa da Caatinga sua principal fonte de néctar e pólen. O Piauí é o maior produtor de mel da Região Nordeste (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2020), tal fato deve-se a diversidade florística da sua vegetação aliada à condição climática da região, característica positiva do ponto de vista apícola. Embora haja uma flora bem diversificada, são escassos os estudos na literatura sobre a flora apícola da região (Vasconcelos et al., 2020).

A região Norte do Piauí, tem revelado grande potencial para apicultura por apresentar uma vegetação de transição sob influência de diferentes biomas, tais como, o Cerrado e a Caatinga. Devido à elevada heterogeneidade, a cobertura vegetal é formada por espécies nativas e exóticas, com sazonalidade de florescimento de plantas apícolas o ano todo, tanto períodos secos como nos chuvosos. Ressalta-se ainda que na região, as floradas de vegetação natural apresentam menor utilização de agrotóxicos, permitindo aos apicultores da região a produção de mel orgânico, característica que agrega valor ao produto (Vasconcelos et al., 2021; Borges et al., 2019).

A pouca profissionalização na apicultura, ausência de visão empreendedora, falta de organização social e a realização de práticas empíricas ultrapassadas, como a captura de enxames de abelhas no início da safra, também podem contribuir para redução de índices produtivos na região, assim, o apicultor nordestino tende a se acomodar, que, geralmente, não

se preocupa com as perdas de colônias de abelhas na entressafra, já que pode às repor no início da próxima safra (Holanda Neto, 2015). No entanto, Lima et al. (2014) observaram que estes novos enxames podem disseminar novas doenças provavelmente através da migração destas colônias capturadas no início da safra.

Sendo a apicultura uma atividade que resulta em uma grande produtividade do principal produto que é o mel atrelada a fácil manutenção e acompanhamento por parte dos apicultores, torna-se está uma atividade de um grande potencial empreendedor. Segundo Dornelas (2018), o empreendedor é a pessoa que faz surgir um negócio diante de uma oportunidade, e partir daí busca a diferença, calcula riscos e planeja-se para executar essa gestão.

O empreendimento de sucesso necessita ter um bom gestor, que execute com eficiência os seus processos para atingir um trabalho eficaz (Pinto; Coronel, 2017). O termo eficiência é colocado inicialmente na administração pelos Administradores clássicos Frederick Taylor e Max Weber que em seus estudos e experiências colocavam o foco administrativo diante dos meios de produção . A eficácia, por sua vez, é dada como a administração do foco baseado nos resultados (Matos; Pires, 2006).

Assim, conclui-se que há uma necessidade de alinhar o bom uso dos recursos disponíveis, que no ramo pode-se citar os atrativos naturais no processo de captura de enxames para aumento de produção à obtenção de bons resultados, e conseqüentemente maiores lucros e rentabilidade.

Dessa forma, torna-se necessário adotar novas práticas de manejo para que o apicultor obtenha mais informações sobre as condições de desenvolvimento da colmeia, utilização de caixas-iscas para a formação de novas colônias com o aproveitamento de recursos naturais alternativos em substituição aos sintéticos que apresentam um valor financeiro elevado, capacitação sobre o empreendedorismo e técnicas com maior eficiência e precisão na seleção das melhores colônias, ainda na safra, permitindo a produção de novas rainhas e sua fecundação antes que os zangões se findas sem com a chegada do período seco.

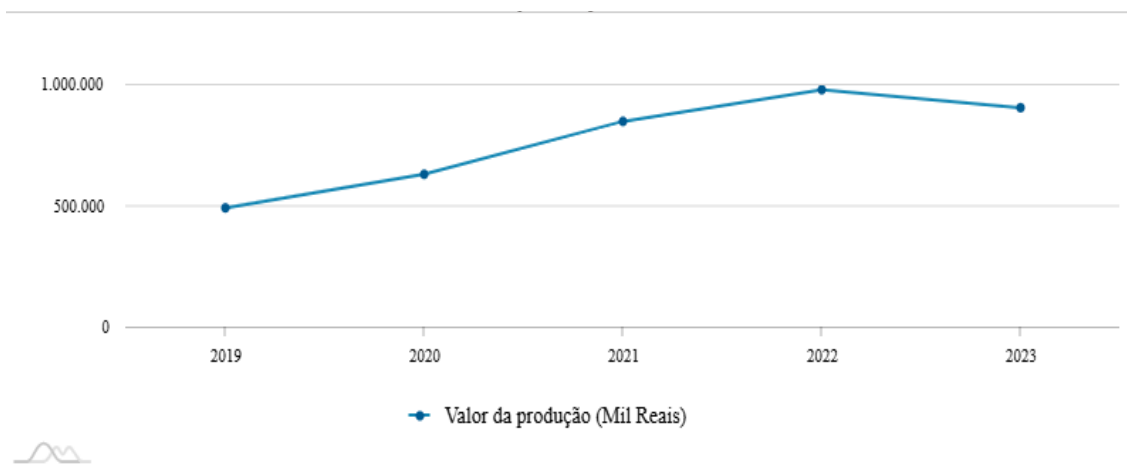
METODOLOGIA

Este presente trabalho é uma pesquisa exploratória, no qual baseado na revisão bibliográfica da temática, posterior teste em laboratório busca-se detalhar e aprimorar a partir de cada etapa aprimorar e com isso, resultando num produto de melhor custo-benefício. segundo Sousa (2021) busca-se obras relevantes sobre o tema proposto já publicadas para conhecer e analisar de forma mais afundo o tema para responder os objetivos propostos.

Na execução do trabalho, depois da revisão bibliográfica e relatórios de todas as etapas, com a produção de um material de apoio que possua conteúdos de gestão de recursos e do negócio apícola, e a disponibilização do material final que culminará com oficinas de ensino da produção do atrativo, bem como a realização de consultoria administrativa/empreendedorismo no ramo, com foco no aproveitamento dos recursos naturais e considerada atividade sustentável e com que gera benefícios para o meio ambiente, gerando a potencialidade do ramo.

A exemplo da potencialidade estudada, conforme IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) em 2023, o Brasil apresentou-se o valor de produção 908.084 Mil Reais e quantidade produzida 64.188.949 quilogramas.

Figura 1: Série histórica do mel de abelha: valor da produção de 2019 a 2023 no Brasil.



Fontes

[PPM](#): Valor da produção, Quantidade produzida, Maior produtor

Fonte: XXXXXX.

Em relação ao Estado do Piauí, de acordo com a Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM 2023) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), na pesquisa pelo site do Governo do Estado do Piauí, o Estado produziu 3.249,5 toneladas de mel em 2014, e em 2023, atingiu 8.829,8 toneladas, um aumento na produção da ordem de 5.580,3 toneladas, o equivalente a um incremento de 171,7% no período de 10 anos.

Figura 2: Produção do mel (em toneladas) no Piauí do ano de 2014 a 2023.



Fonte: IBGE – Pesquisa Pecuária Municipal (PPM).

Com isso, diante da análise da apicultura e suas potencialidades, o impacto que causa na sociedade e na economia e conseguir manter a atividade em ascensão que a pesquisa, com todas as metas a serem alcançadas, como:

- 1 - Realizar uma pesquisa bibliográfica acerca do tema do projeto.
- 2 - Adquirir material para a fabricação do atrativo apícola.
- 3 - Realizar testes laboratoriais e de campo do atrativo;
- 4 - Confeccionar material de apoio ao apicultor, com conteúdo de noções de gestão em empreendedorismo no ramo.

O presente trabalho mostra como o impacto e como o empreendedorismo no ramo podem alavancar o desenvolvimento local, além de gerar um produto de qualidade por meio da qualificação e geração de conhecimento por meio das oficinas e produção de relatórios que a pesquisa tanto em laboratórios como de campo pode proporcionar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

ESTUDO CRONOLÓGICO DA APICULTURA NOS ANOS DE 2019-2023

Comparativo do crescimento da produção do mel piauiense 2019-2023.

Seguem os dados referente da pesquisa sobre o valor da produção e quantidade produzida do mel piauiense dos anos de 2019 a 2023, com seus devidos comparativos de aumento nesse intervalo de tempo. Vale ressaltar que o ano de 2024 ainda não foi incorporado ao site do IBGE.

Quadro 1: Ranking do valor da produção (unidade R\$ x 1000).

ANO	POSIÇÃO NO RANKING	VALOR DE PRODUÇÃO
2019	11	31.645
2020	13	46.474
2021	5	99.392
2022	5	121.715
2023	3	106.938

Fonte: IBGE

De acordo com os dados acima, o Piauí tem se destacado na produção do Mel . Em cinco anos, aumentou em mais de 100% o valor de produção e subiu de 11 para o segundo lugar no ranking de valor da produção de Mel.

Quadro 2: Ranking quantidade produzida (unidade kg).

AN O	POSIÇÃO NO RANKING	QUANTIDADE PRODUZIDA
2019	5	5.024.344
2020	5	5.672.514
2021	5	6.875.615
2022	5	8.321.923
2023	2	8.829.805

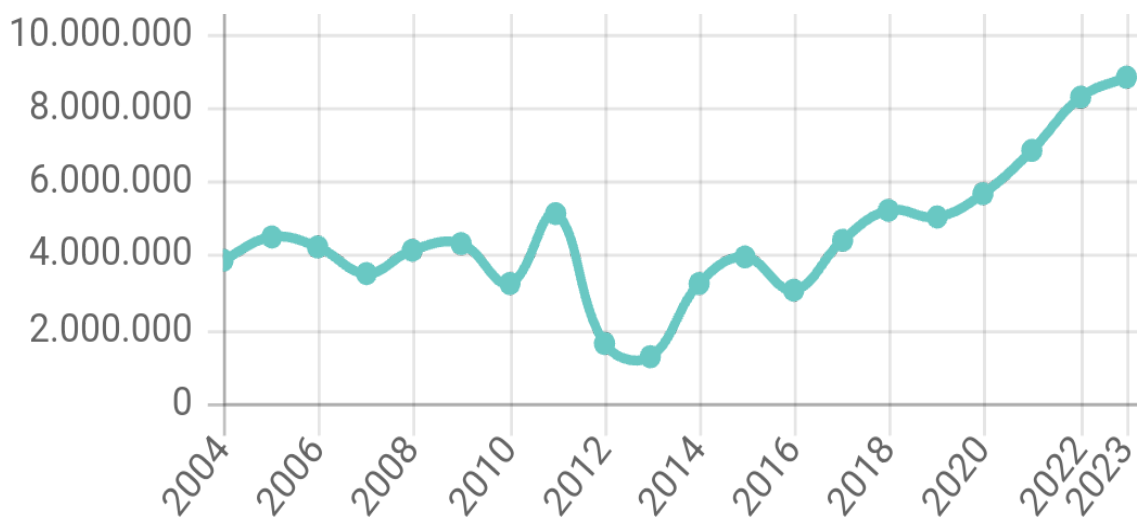
Fonte: IBGE

Os dados revelam que em 5 anos o Piauí aumentou a sua produção em mais de 3.800.000 litros de Mel e subiu do 5º para o Segundo Lugar no ranking de produção de Mel nacional

Discussão acerca dos Dados Estatísticos:

-Quantidade produzida

Figura 3: Quantidade de mel produzido de 2004 a 2023.

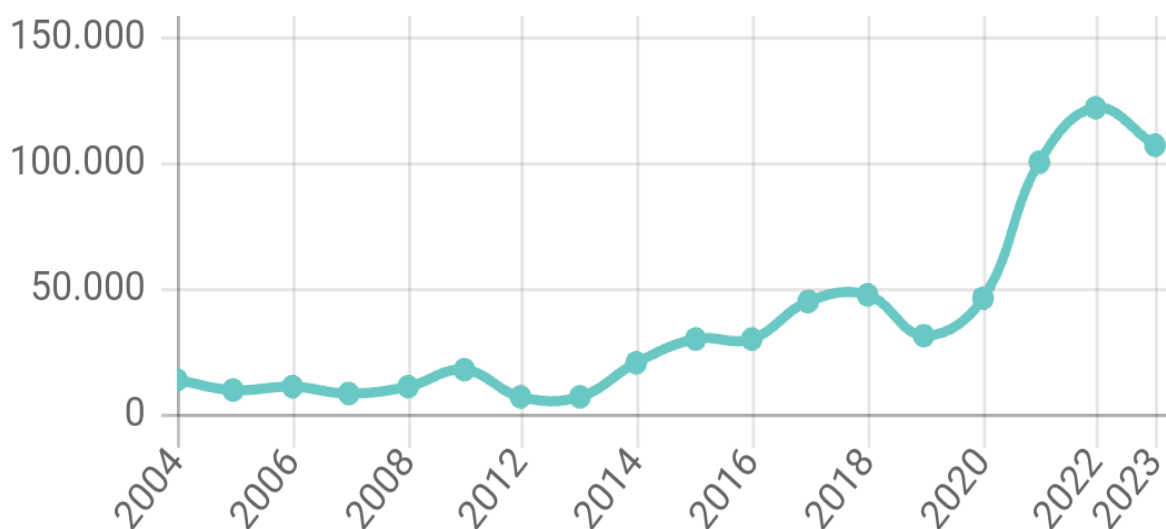


Fonte: IBGE

Ao decorrer dos anos de 2011-2016, a região do Nordeste brasileiro passou por um longo período de estiagem severa, que contribuiu para a queda significativa da produção do mel piauiense. Durante esse período pode-se observar que o governo federal, juntamente com outras organizações, como a Codevasf e Embrapa, passaram a incentivar medidas preventivas para o decaimento da produção, através do Congresso Nordestino de Apicultura (2011), ocorrido em Teresina, capital do estado piauiense, na qual tinha como tema mudanças climáticas e a produção de abelhas, além do investimento da Codevasf nos anos de 2012-2014, que ocorreu através da realização de ações que integram o eixo da inclusão produtiva do plano Brasil sem Miséria e para a qual foi assegurado R\$ 1,8 milhão para o Piauí.

Esse investimento visava auxiliar o trabalhador rural mediante aos obstáculos que o impedia de expandir o seu negócio, além de conservar suas safras, seja através da capacitação para o manejo do mel ou então o auxílio através de ferramentas que culminam na maior qualidade do mel. Tais medidas serviram de auxílio ao manejo do mel, em meio às adversidades climáticas nordestinas, que são naturalmente cíclicas. (Câmaras Setoriais Piauí)

Entre os anos de 2014-2023 pode-se observar um salto quanto a produção de mel no estado do Piauí, em 10 anos o estado teve um aumento de 171,7%, na qual teve como um dos principais motivadores o crescimento do cooperativismo, que tem facilitado tanto a produção como a comercialização do produto. Em razão disto, também é necessário destacar que os apicultores piauienses possuem certa qualificação, aproximando assim tanto empresas e pessoas físicas de outros estados a se instalar na região, o que contribuiu para o aumento dessa produção. (Governo do Piauí)

Figura 4: Valor da produção do mel em reais.

Fonte: IBGE

Nos anos de 2020-2022 o valor da produção do mel teve seu aumento devido a grande demanda durante o período da pandemia, já que as pessoas passaram a adotar hábitos mais saudáveis, valorizando o produto. Ademais, o aumento do dólar frente ao real também encarece o produto. No entanto, no ano de 2023 esse valor teve uma queda devido às taxas impostas sobre o valor da exportação, além da diminuição dessa demanda devido a volta dos antigos hábitos pré-pandemia. Também é necessário lembrar que a produção do mel está ligada ao valor da produção, ou seja, quanto mais mel é produzido, maior vai ser sua oferta no mercado e menor será o lucro de venda. (Brazil Let's Bee)

CONCLUSÕES

Espera-se com o desenvolvimento desta pesquisa, para a contribuição no arranjo produtivo local (apicultura) gerando incentivo para o empreendedorismo na região, garantindo o conhecimento e habilidade aos apicultores a partir da produção de um atrativo natural de abelhas da espécie *Apis Mellifera Ligustica* de baixo custo de produção e de fácil manejo. Comprovar a eficiência e eficácia na apicultura para a formação de novas colônias a partir do atrativo produzido;

A confecção de um material de apoio ao apicultor, com conteúdos de noções de gestão em empreendedorismo no ramo e na realização de oficinas para o ensino da produção do atrativo, bem como estratégias para sua comercialização e uso em seus empreendimentos do ramo.

Conforme, no estudo cronológico a produção do mel contribui diretamente para o desenvolvimento local, como a definição do arranjo produtivo e a busca incessante pela melhoria do processo produtivo. Com isso, influenciando na qualidade do mel a ser oferecido ao mercado.

REFERÊNCIAS

BALBINO, V. A; BINOTTO, E; SIQUEIRA, E. S. Apicultura e responsabilidade social: desafios da produção e dificuldades em adotar práticas social e ambientalmente responsáveis. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 21, n. 2, p. 348-377. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141323112015000200348&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 20 ago. 2024.

BORGES, R. L. B; et al. Pollen types in honey produced in caatinga vegetation, Brazil. **Palynology**, p. 1-14, 20 set. 2019. Disponível em <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01916122.2019.1617208>>. Acesso em: 20 ago. 2024.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo: Transformando Ideias em Negócios**. 7.ed. Rio de Janeiro: Empreende, 2018. 288 p.

Governo do Estado: Em 10 anos, Piauí triplica produção de mel e passa do 6º para o 2º maior produtor do Brasil. Disponível em: <https://www.pi.gov.br/noticia/em-10-anos-piaui-triplica-producao-de-mel-e-passa-do-6-para-o-2-maior-produtor-do-brasil>. Acesso em 06 nov. 2024

Governo do Estado: Mel produzido por agricultores familiares faz do Piauí maior exportador do produto no Brasil. Disponível em: <https://www.pi.gov.br/noticia/mel-produzido-por-agricultores-familiares-fazem-do-piaui-maior-exportador-doproduto-no-brasil>. Acesso em 22 de ago. 2024.

HOLANDA NETO, J. P. Comportamento de abandono de abelhas africanizadas em apiários durante a entressafra, na região do Alto Oeste Potiguar, Brasil. **Agropecuária Científica no Semiárido**, v. 11, n. 2, p. 77–85, 2015.

KASMIRSKI, G.; TENFEN, A. Controle de qualidade de mel de apis melífera scutellata e tetragonisca angustula coletados em Massaranduba – SC / Honey quality control of apis melífera scutellata and tetragonisca angustula collected at Massaranduba – SC. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 7, n. 6, p. 60296–60310, 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n6-422. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/31515>. Acesso em: 26 aug. 2024.

LIMA, T. S. et al. Ocorrência de *Nosema ceranae* nas regiões Assú-Mossoró e Sertão do Apodi/RN. In: XX Congresso Brasileiro de Apicultura, **Anais...** p.205, Belém, 2014.

MATOS, E.; PIRES, D. Teorias Administrativas e Organização do Trabalho: de Taylor aos dias atuais, influências no setor saúde e na enfermagem. **Texto Contexto Enferm**, v. 15, n. 3, p. 508-514, 2006.

OLIVEIRA, J. E. SOUZA, F. W. P. Perfil do empreendedor de sucesso no contexto brasileiro: uma análise de características e competências essenciais dos empreendedores bem-sucedidos no Brasil com foco nas habilidades de gestão comercial. **Ciências Sociais Aplicadas**. vol. 28, Ed. 136/jul, 2024. DOI: 10.5281/zenodo.12735732.

PINTO, N. G. M.; CORONEL, D. A. Eficiência e eficácia na administração: proposição de modelos quantitativos. **Revista UNEMAT de Contabilidade**, v. 6, n. 11, 2017.

Instituto Brasileiro De Geografia e Estatística (IBGE): Produção de Mel de abelha 2019-2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/mel-de-abelha/br>. Acesso em 06 nov. 2024

RAMOS, J. M.; CARVALHO, N.C. Estudo morfológico e biológico das fases de desenvolvimento de *Apis mellifera*. **Revista científica eletrônica de Engenharia Florestal**, v. 6, n. 10, p. 1-21, 2007.

SILVA, Daisy Jacqueline Sousa et al. Propriedades físico-químicas de méis de abelha no Brasil: uma revisão. In: SILVA, Taísa Kelly Pereira (Org.). **Abordagens integrativas em Ciências da Saúde e comportamento humano**. Campina Grande: Licuri, 2024, p. 130-142. ISBN: 978-65-85562-29-4. DOI: 10.58203/Licuri.22951.

SILVA, H. B. et al. Apicultura em Campo Maior, Piauí: perfil do apicultor, potencialidades e dificuldades da atividade. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 17, n. 1, p. 35-43, 2022. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8436810>>. Acesso em: 04 de jun. de 2022.

VASCONCELOS, E. C. G.; SILVA, V. L.; BENDINI, J. do N.; COSTA, J. B.; DE CARVALHO, D. N. Diversidade florística de espécies com potencial apícola no município de cocal, região norte do Piauí. **Brazilian Journal of Agroecology and Sustainability**, [S. l.], v. 3, n. 1, 2021. DOI: 10.52719/bjas.v3i1.3955. Disponível em: <https://www.journals.ufrpe.br/index.php/BJAS/article/view/3955>. Acesso em: 26 ago. 2024.

SOUSA, A. S., OLIVEIRA, S. O., ALVES, L. H. (2021). A Pesquisa Bibliográfica: Princípios e Fundamentos. **Cadernos da Fucamp**, 20(43), 64-83.

VASCONCELOS, E. C. G.; SILVA, V. L.; BENDINI, J. N.; COSTA, J. B.; CARVALHO, D. N. **Brazilian Journal of Agroecology and Sustainability**, v. 2, n. 1, p. 83-98, 2020.

VOGEL, P. G. et al. Apicultura no foco do conhecimento. In: 5º SALÃO DE PESQUISA, EXTENSÃO E ENSINO DO IFRS. 2021.