

ANÁLISE SISTÊMICA DA CADEIA PRODUTIVA DO APL DO MEL NA AMAZÔNIA LEGAL E SUAS INTERLIGAÇÕES

SYSTEMIC ANALYSIS OF THE HONEY PRODUCTION CHAIN IN THE LEGAL AMAZON AND ITS INTERCONNECTIONS

Érica Ribeiro de Sousa Simonetti¹
Rafaela Aguiar dos Santos²
Karlos Daniel Marinho³

Área Temática VI: Cooperativismo, Economia Solidária e Gestão de Empreendimentos
Modalidade: Artigo Científico

Resumo

A apicultura, voltada à criação da espécie *Apis mellifera*, destaca-se como uma atividade econômica promissora, especialmente entre pequenos produtores e agricultores familiares, tendo o mel como seu principal produto. Quando diversos empreendimentos se articulam em torno de uma atividade produtiva comum, como é o caso da produção de mel, configura-se um Arranjo Produtivo Local (APL). A região da Amazônia Legal, notadamente o Bico do Papagaio (TO), apresenta alto potencial para o desenvolvimento da apicultura, em virtude da rica biodiversidade, o que a torna estratégica para geração de renda e promoção da sustentabilidade. Esta pesquisa teve como objetivo diagnosticar as potencialidades e os entraves da cadeia produtiva do mel nessa microrregião, com enfoque em uma abordagem sistêmica e nas inter-relações entre seus diferentes elos. O estudo, de natureza descritiva, exploratória, bibliográfica e de campo, caracteriza-se como um estudo de caso, tendo como universo os 23 apicultores vinculados à Associação Comunitária de Angico (ACAN). Os dados evidenciam que, embora a apicultura não represente a principal fonte de renda das famílias, ela contribui de forma significativa para a diversificação econômica, a segurança alimentar, a conservação ambiental e o fortalecimento da biodiversidade local. A colaboração entre produtores, associações e cooperativas tem se mostrado crucial para o fortalecimento da cadeia e a consolidação do APL do mel no território.

Palavras-Chave: apicultura, produção, sustentabilidade

Abstract

Beekeeping, focused on the breeding of the species *Apis mellifera*, stands out as a promising economic activity, especially among small producers and family farmers, with honey as its main product. When several enterprises are articulated around a common productive activity, such as honey production, a Local Production Arrangement (APL) is configured. The Legal Amazon region, notably Bico do Papagaio (TO), has high potential for the development of beekeeping, due to its rich biodiversity, which makes it strategic for generating income and promoting sustainability. This research aimed to diagnose the potentialities and obstacles of the honey production chain in this microregion, focusing on a systemic approach and the interrelationships between its different links. The study, of a descriptive, exploratory, bibliographical and field nature, is characterized as a case study, having as its universe the 23 beekeepers linked to the Angico

¹ IFTO- Campus Araguatins; erica.simonetti@ifto.edu.br

² IFTO- Campus Araguatins; rafaela.santos7@estudante.ifto.edu.br

³ IFTO- Campus Araguatins; karlos.marinho@estudante.ifto.edu.br

Community Association (ACAN). The data show that, although beekeeping is not the main source of income for families, it contributes significantly to economic diversification, food security, environmental conservation and strengthening local biodiversity. Collaboration between producers, associations and cooperatives has proven crucial to strengthening the chain and consolidating the honey APL in the region.

Key words: beekeeping, production, sustainability

1. Introdução

A apicultura é a atividade que se dedica à criação de abelhas. Em pesquisas realizadas, os resultados apontam crescimento e importância econômica, social e ambiental no Brasil. Sua relevância se destaca, principalmente, na agricultura familiar, onde a produção diversificada e a agregação de valor à produção são fatores determinantes para o setor. Outra característica favorável à atividade refere-se à biodiversidade, e busca por alimentos saudáveis a partir dos anos oitenta, favorecendo sua valorização. Além disso, o ramo se sobressai, pois se caracteriza por baixo investimento inicial, não requer extensas áreas e possui flexibilidade de horário (Tomazini e Grossi, 2019).

Segundo Vilela (2006), a existência de abelhas data de mais de 135 milhões de anos, com cerca de 20 mil espécies conhecidas e por volta de 40 mil não estudadas. Sendo o gênero

No Brasil, o início da atividade está ligado ao processo de descobrimento e colonização portuguesa. Camargo (1972) justifica que a espécie *Apis melífera* foi trazida para o sul do país no século XVII, por padres jesuítas. Souza (2007), aborda que inicialmente a atividade foi produzida de forma rústica, destinada ao consumo doméstico, e, posteriormente, ocorreu a organização e profissionalização da atividade, com aporte técnico, tornando os núcleos altamente produtivos.

Para Martins (2020), a sua contribuição não é apenas financeira para o apicultor. Do ponto de vista socioambiental, as abelhas são as principais responsáveis pelo processo de polinização, cerca de 80%. Em dados divulgados pelo IBGE (2019), mostram que a produção de mel no Brasil em 2019 atingiu 46 mil toneladas, um avanço de 8,5% em relação a 2018. O país possui cerca de 350 mil produtores de mel, e em 2021 registrou recorde de produção, com 55,8 mil toneladas, aumento de 6,4% ante a 2020, o que faz do Brasil o décimo maior produtor de mel do mundo (FPA, 2023). A Confederação Brasileira de Apicultores (CBA), possui em seus registros uma estimativa de 450 mil ocupações diretas no campo e 36 mil na indústria, sendo responsável por um mercado de 796 milhões de reais.

A apicultura, a criação racional de abelhas, apresenta muitas vantagens. Exemplos: a) Não exige uma grande propriedade para sua exploração, não polui nem destrói o meio ambiente. C) Além do mel, as abelhas oferecem outros produtos que podem ser consumidos ou comercializados. As abelhas africanizadas são mais produtivas. A criação de abelhas é uma atividade lucrativa e pode ser praticada pelo pequeno produtor rural ou agricultor familiar, com bons resultados.

A cadeia produtiva do mel é um sistema multifacetado que abrange diversas etapas, desde a criação das abelhas até a distribuição do produto final. A apicultura no Brasil está em constante expansão e tem crescido de forma significativa. A cadeia produtiva nacional da apicultura envolve mais de 300 mil produtores, com centenas de unidades de processamento de mel, que juntos empregam cerca de 500 mil pessoas. Essa cadeia desempenha um papel crucial na agricultura brasileira, não apenas pela produção de produtos apícolas, como mel, geleia real, pólen, cera, própolis e apitoxina, mas também pela prestação de serviços de polinização.

No Estado do Tocantins, a partir do progresso histórico, a atividade se fortaleceu. Contém (atualmente), uma federação, duas cooperativas, 53 associações e mais de 1300 apicultores, espalhados no estado. Diante disso, surge a problemática da pesquisa. Como é a organização da cadeia produtiva do mel do Bico do Papagaio e quais as potencialidades e os gargalos? O objetivo é o entendimento da cadeia sob o prisma de uma visão sistêmica e as interligações entre seus elos. A apicultura é uma atividade econômica de baixo impacto ambiental e exige pouco investimento, podendo proporcionar rendimentos substanciais para o produtor, além de fortalecer a segurança alimentar e nutricional das populações rurais e não rurais (FAO, 2021).

O APL do mel é uma das áreas de tecnologias prioritárias do MCTIC, além de ser fonte de emprego e renda para diversas pessoas da cadeia produtiva. Há 14 tipos de setores produtivos de Arranjos Produtivos Locais no Estado do Tocantins: Agricultura (8); apicultura (2); artesanato (1); cerâmica (1) Confeccões (1); Economia Criativa (1); fabricação de móveis (1); fruticultura (1); Gemas e Joias (1); laticínios (1); Ovinocaprinocultura (1) Pecuária (1) Pesca, aquicultura e serviços relacionados (1); turismo (1).

Se faz necessário essa investigação nesse arranjo, o diagnóstico da cadeia produtiva desse APL, poderá ser um alicerce para ações pontuais de extensão rural cujo público alvo será os atores desse arranjo, propiciando de forma geral: aumento da produção e uma melhoria na

distribuição e a forma organizativa por meio da governança promoverá uma educação Empresarial e Técnica, Assistência Técnica e Extensão Rural, e por consequência Gestão da Informação (Planejamento da Cadeia de Informações) e Logística e Infraestrutura. Alcançando uma melhoria da qualidade de vida do produtor e desenvolvimento regional. Ademais, os pesquisadores envolvidos terão conhecimento da realidade local e estarão contribuindo para a consolidação do IFTO como núcleo de referência em pesquisa e desenvolvimento socioeconômico.

2. Metodologia

O presente trabalho foi desenvolvido a partir da coleta de dados primários, documentos e bibliografia especializada sobre a atividade apícola na Amazônia legal, especificamente Microrregião do bico do papagaio, município de Angico-TO, por meio de entrevistas realizadas com 23 agricultores familiares, associados a ACAN (Associação Comunitária de Angico -TO).

A coleta de dados foi realizada no intervalo compreendido entre os dias 17 a 31 de março de 2025, na localidade citada, utilizando-se, para isso, entrevistas padronizadas. Foram levantados os seguintes aspectos nas entrevistas: caracterização dos agricultores familiares (composição familiar); caracterização da produção do mel e); caracterização da comercialização; e caracterização da renda. Utilizou-se como critério de inclusão o registro de inscrição na ACAN, tendo como critério a acessibilidade do entrevistado (este estando presente em sua residência), ou seja, entrevistou-se o membro para a consecução das entrevistas.

A presente pesquisa é de abordagem quantitativa e qualitativa; segundo sua natureza, é aplicada; de acordo com seus objetivos, é caracterizada na modalidade de pesquisa descritiva; e segundo seus procedimentos, é um estudo de caso.

3. Resultados/Discussões

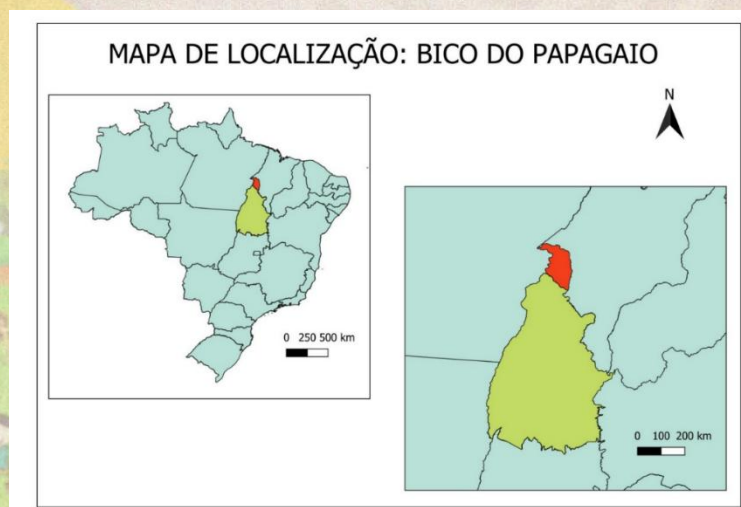
Trata-se de um estudo de caso, na Associação Comunitária de Angico-ACAN, localizada no município de Angico, no estado do Tocantins, a análise concentra-se na visão sistêmica, holística e as interligações entre seus elos: gargalos e oportunidades.

3.1 Apicultura na Microrregião do Bico do Papagaio: A Associação Comunitária de Angico- ACAN

Situado na zona de transição entre o bioma Cerrado e a Amazônia, com área de 15.768 km², o Bico do Papagaio conta com uma população de 215.893 habitantes, com uma densidade

de 13,7 hab./km², dos quais 33,87% vivem na zona rural, ou seja, 66.516 habitantes. O número de estabelecimentos da agricultura familiar é de 7.202, ocupados por cerca de 22.814 pessoas, enquanto a população urbana equivale a 129.851 habitantes. Na microrregião, há 6.099 famílias assentadas pela reforma agrária, divididas em 108 projetos, ocupando uma área de 243.299 ha. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) médio da região é 0,6226, ou seja, mediano.

Figura 1: Mapa de localização do Bico do Papagaio



Fonte: Boaventura,2025.

A ACAN, criada em 2003 para promover o desenvolvimento social e a atividade agrícola no município de Angico–TO. Um exemplo de como o associativismo e o uso sustentável dos recursos naturais podem impulsionar o desenvolvimento territorial. atividade apícola realizada pelos agricultores familiares. Além de proporcionar uma fonte de renda adicional, essa prática também contribui para a preservação da biodiversidade e fortalece os laços sociais nas comunidades rurais.

A associação conta com uma sede localizada na comunidade e é dirigida por um Conselho de Administração composto por seis membros: presidente, vice-presidente, tesoureira, segunda tesoureira, secretária, e segundo secretário. Além disso, há um Conselho Fiscal formado por três titulares e três suplentes, eleitos em Assembleia Geral a cada dois anos. Hoje conta com a atuação de 23 famílias associadas. A produção das famílias associadas à ACAN é diversificada e diretamente ligada às atividades da agricultura familiar.

Em 2020, a produção de mel foi de cerca de 3,9 toneladas, e em 2021, esse volume aumentou para 4,5 toneladas, resultando em um faturamento aproximado de R\$ 157.500,00 com a atividade. Além disso, foram produzidas cerca de 150 toneladas de outros produtos alimentícios, como frutas, hortaliças, leite e itens derivados de pequenos animais (ovos e carne). Os agricultores familiares associados encontraram no uso sustentável dos recursos naturais uma alternativa para incrementar a renda familiar, por meio da criação de abelhas.

3.2 Visão sistêmica e as interligações entre seus elos: Gargalos e oportunidades

A cadeia produtiva do mel do Bico do Papagaio de forma multifacetado, abrangendo as diversas etapas, desde a criação das abelhas até a distribuição do produto final. A seguir, uma síntese do diagnóstico das potencialidades e os gargalos com o fito de entender a visão sistêmica e as interligações entre seus elos.

Quadro1. Análise Swot da cadeia produtiva apícola

Análise Swot	
Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Atividade estratégica ✓ Rede colaborativa Entrepasto do me ✓ Promoção do desenvolvimento rural, sustentável, integrado e inclusivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ausência de profissionalização das associações, na padronização da produção ✓ gestão do entreposto do mel (profissionalização)
Ameaças	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> ✓ canais de comercialização ✓ A florada é de apenas quatro meses 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Projeto de Fortalecimento da Cadeia Produtiva da Apicultura ✓ o envolvimento de mulheres e jovens apicultores

Fonte: elaboração própria, 2025

Conterato (2008) também contribui no sentido de apresentar o desenvolvimento rural como um processo multinível, ou seja, do global para o individual, e de relações entre agricultura e sociedade. Nos níveis intermediários (locais e regionais), deve ser construído como um novo modelo para o setor agrícola, com vigilância constante para as sinergias entre ecossistemas locais e regionais. O terceiro nível é o do indivíduo, com destaque para as novas possibilidades de alocação do trabalho familiar. É multifacetado, porque apresenta novas práticas: administração da paisagem, conservação da natureza, agroturismo, produção de especialidades regionais, entre outras, em que as propriedades possam assumir novos papéis e estabelecer novas relações sociais com as empresas e com os setores urbanos. É também um processo multifator, pois se compõe

de uma gama de instituições envolvidas, dependendo de múltiplos atores e das redes entre esses atores.

O desafio é a consolidação de um desenvolvimento rural sustentável e libertatório, com o estabelecimento de consentimento mútuo dos atores, com interesse no desenvolvimento e com ações coordenadas em conjunto, tomando como ponto de partida o enfoque na agroecologia, pois é uma alternativa para inserir esses assentamentos na rota da sustentabilidade.

3.3 Fortalecimento do APL da cadeia produtiva apícola: Oportunidades e Forças.

3.3.1 Rede colaborativa.

Existe uma rede colaborativa voltada para o desenvolvimento da apicultura, abrangendo diversos municípios da região do Bico do Papagaio, como Angico, Darcinópolis, Nazaré do Tocantins, Riachinho, Araguatins e Santa Terezinha do Tocantins. Essa colaboração entre os agricultores fortalece a cadeia produtiva apícola. O arranjo produtivo local envolve ainda cinco associações e uma cooperativa: a Associação de Apicultores de Nazaré, a Associação de Apicultores Francisco Eufrásio de Moraes, a Associação dos Agricultores Familiares do P.A. Amigos da Terra, a Associação dos Pequenos Produtores Rurais de Mansinha e Região, a Associação de Apicultores de Falcão e Região, e a Cooperativa de Assistência Técnica e Comercialização da Produção Agrícola dos Agricultores e Agricultoras Familiares do Estado do Tocantins.

Nessa linha, enfatiza Conterato (2008, p. 45), “a outorga ao agricultor familiar de realizar com base nos recursos disponíveis as escolhas que melhor lhe convierem é uma das principais, senão a principal, ferramenta de construção do desenvolvimento rural”. As oportunidades de escolha não são um dever único e exclusivo do Estado. As instituições não governamentais, educacionais, instituições políticas e educacionais/sociais e a mídia deverão agir de forma conjunta, pensando no comprometimento social com a liberdade individual.

Ademais, a localização geográfica da ACAN é estratégica, entre centros urbanos com grande potencial para escoamento da produção, como as cidades de Araguaína, no Tocantins, e Estreito, no Maranhão.

3.3.2 Projeto de Fortalecimento da Cadeia Produtiva da Apicultura

O projeto visa fortalecer a cadeia produtiva da apicultura, focando na estruturação dos processos de produção, gestão e comercialização do mel e outros produtos derivados da apicultura. Ele está promovendo melhorias nos processos produtivos por meio de capacitação e aquisição de equipamentos de qualidade. Além disso, com a construção de um entreposto de mel certificado, o projeto proporcionou a qualificação necessária para que os apicultores tenham acesso a novos mercados, o que resultará no aumento da renda das famílias, sendo o principal objetivo do projeto.

Em 2015, foi estabelecida uma parceria com uma empresa produtora de celulose da região, que apoia o desenvolvimento de iniciativas econômicas nas áreas onde realiza suas operações florestais e industriais. O município de Angico, por fazer parte desse território de atuação, foi beneficiado com a implementação do Projeto de Fortalecimento da Cadeia Produtiva da Apicultura, coordenado pela ACAN, durante o período de 2022 a 2024.

Este projeto foi viabilizado por meio de investimentos conjuntos entre a empresa de celulose e uma fundação vinculada a um banco nacional, que se uniram para financiar ações destinadas a beneficiar 200 famílias associadas a seis associações comunitárias e uma cooperativa da região. Como uma das primeiras ações, destacadas nos relatórios de monitoramento de 2022 e 2023, a ACAN buscou expandir essa rede de parcerias para otimizar os recursos e qualificar as ações realizadas. Isso resultou na inclusão de novos parceiros, como o governo municipal, o órgão estadual de assistência técnica rural do Tocantins e o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Essas instituições complementaram as ações do projeto, oferecendo capacitação técnica e apoio operacional, o que elevou a qualidade das intervenções e contribuiu para o êxito da iniciativa. No Projeto de Fortalecimento do Arranjo Produtivo Local da Apicultura em Angico, a ACAN propôs como solução para os desafios do desenvolvimento da apicultura o apoio à gestão, a oferta de capacitações e assistência técnica, além da implantação de uma unidade de beneficiamento de mel certificada. (GUIMARÃES, 2024).

A organização é implementadora de um projeto de fortalecimento da apicultura na região de Angico-TO, que conta com parcerias de bancos públicos, da iniciativa privada, do sistema S e do governo municipal, o projeto beneficia mais de 800 pessoas na região e promove uma qualificação a produção de mel das famílias apicultoras, uma atividade, que além de promover

uma renda complementar, diversifica a alimentação, fortalece o associativismo no meio rural, desenvolve economicamente os municípios e contribui para a preservação ambiental.

Os resultados alcançados entre outubro de 2022 e junho de 2024 foram registrados em parceria com os beneficiários durante a implementação do projeto, e o levantamento foi dividido em três etapas: a) Etapa 1: No início do projeto, em outubro de 2022, os apicultores foram cadastrados e responderam a questões sobre seu perfil (gênero, idade, cor da pele, número de pessoas na família) e sobre a renda familiar. b) Etapa 2: Realizada no final do primeiro ano do projeto, em outubro de 2023, com a atualização dos dados familiares e a avaliação da renda gerada até aquele momento. c) Etapa 3: A última etapa ocorreu ao término do projeto, em junho de 2024, quando foram analisados os impactos socioeconômicos das ações implementadas nas famílias atendidas (GUIMARÃES, 2024).

Figura 2. Entrada de acesso a ACAN



Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

O projeto fortaleceu as associações por meio de capacitação em gestão interna e apoio na regularização contábil e jurídica, visando garantir segurança jurídica, eficiência administrativa e consolidar o arranjo produtivo local. As ações incluíram: capacitação sobre gestão de associações, assistência técnica na gestão e contratação de serviços contábeis para as organizações. Para aprimorar os processos produtivos da apicultura, foram realizadas capacitações para alinhar os apicultores às melhores práticas da atividade, com foco na

produtividade e no manejo das colmeias durante a entressafra. Além disso, a assistência técnica especializada proporcionou melhoramento genético dos enxames, implantação de novos apiários e adequação de modelos de manejo para as necessidades locais. Os apicultores também foram capacitados para desenvolver planejamento produtivo integrado.

As atividades voltadas para o aprimoramento produtivo incluíram quatro capacitações, assistência técnica contínua, implantação de 30 novos apiários, aquisição de insumos para manejo e a disseminação das experiências do projeto. As oficinas abordaram temas como: introdução à apicultura, manejo prático da produção apícola, manejo no inverno (alimentação alternativa, troca de cera e rainha) e técnicas avançadas para aumento da produtividade do mel. (GUIMARÃES, 2024).

Tabela 1 –Produção de mel dos beneficiários do Projeto de Fortalecimento do Arranjo Produtivo Local da apicultura em Angico–TO.

Organização Beneficiada.	n.º de apicultores	Produção de Mel em 2022 (KG)	Produção de Mel em 2023 (KG)
Associação Comunitária de Angico	22	632	1059,3
Associação de Apicultores de Nazaré	24	4263	13508,69
Associação de Apicultores Francisco Eufrásio de Moraes	30	1059	2252
Associação dos Agricultores Familiares do P.A. Amigos da Terra	43	0	0
Associação dos Pequenos Produtores Rurais de Mansinha e Região	41	0	0
Associação de Apicultores de Falcão e Região	40	1830	4229
Total de Beneficiários	200	7784	21048,99

Fonte: GUIMARÃES, 2024, a partir de Relatórios de Monitoramento do Projeto de Fortalecimento do Arranjo Produtivo Local da apicultura em Angico-TO, ACAN 2022 e 2023.

Em relação à produção de mel, conforme mostrado na tabela supracitada, o primeiro ano de monitoramento foi 2022, quando o projeto de Fortalecimento do Arranjo Produtivo da Apicultura foi iniciado, com um total de 7.784 quilos de mel produzidos pelos beneficiários. No levantamento realizado em 2023, a produção aumentou para 21.049 quilos de mel, representando um crescimento de 170% em relação ao primeiro ano de implementação do projeto. Os apicultores de duas organizações, a Associação dos Agricultores Familiares do P.A. Amigos da Terra e a Associação dos Pequenos Produtores Rurais de

Mansinha e Região, estavam iniciando a atividade apícola, com seus apiários instalados entre 2023 e 2024. Como é necessário um período para as primeiras colheitas, seus dados de produção foram monitorados a partir de 2024 e, portanto, não foram incluídos nesta análise. 200 famílias atendidas.

3.3.3 Unidade de beneficiamento: A casa de mel na ACAN

A unidade construída tem área de 170 m², o terreno foi por meio de doação e possui equipamentos necessários e adequados ao beneficiamento de mel, A unidade de processamento de mel tem uma capacidade produtiva de 50 toneladas/ano, projetada a partir da planta compartilhada pela Secretaria de Agricultura do Tocantins, uma construção que atende todas as exigências de certificação estadual, além da aquisição de equipamentos necessários para seu funcionamento. A unidade de processamento de mel tem uma capacidade produtiva de 50 toneladas/ano, e foi inaugurada em agosto de 2024.

Figura 3: Casa do Mel, Angico-TO



Fonte: arquivo pessoal, 2025.

Foi construída uma unidade de beneficiamento de mel na ACAN, projetada a partir da planta compartilhada pela Secretaria de Agricultura do Tocantins, uma construção que atende todas as exigências de certificação estadual, além da aquisição de equipamentos necessários para seu funcionamento. Está sendo formado um comitê gestor e elaborado um regimento interno para o uso da casa do mel, para assegurar que as boas práticas sejam seguidas por todos os usuários, garantir a conservação adequada dos equipamentos e assegurar a disponibilidade de recursos para a manutenção da casa do mel.

3.3.4 Gargalos: fraquezas e ameaças

Gargalos são obstáculos que impedem de alcançar um maior aproveitamento da cadeia produtiva, impactando no desenvolvimento rural, gestão do entreposto do mel, canais de comercialização, ausência de profissionalização das associações, na padronização da produção.

Tabela 2 – Desafios Enfrentados

Descrição dos itens analisados	Especificações
Principais desafios enfrentados na produção apícola	Praga, formigas e a sazonalidade da florada.
Principais dificuldades na comercialização do mel	Não possuem selo, aguardando a aprovação. O preço para vender para cooperativa não é atrativo.
Percepção do potencial da apicultura na região	A rentabilidade da atividade
Motivação para atuar na apicultura	A rentabilidade da atividade, pretende produzir própolis
Média do tamanho do apiário	50 mt x 30 mt
Produção média mensal por propriedade	15 a 25 kg por caixa
Valor Comercializado do kg do mel	R\$ 50,00
Renda bruta mensal com produção de mel	R\$ 1.250,00

Fonte: Pesquisa de campo (2025)

Um dos principais entraves sobre a produção de mel é a sazonalidade da florada, que ocorre entre maio e setembro, limitando a disponibilidade de alimentos para as abelhas. Durante esse período, a florada rasteira ocorre de maio a junho, enquanto de julho a setembro predominam espécies como pequi, caju e manga. Para garantir uma oferta contínua de flores ao longo do ano, seria necessário investir no planejamento de mudas nativas adaptadas à região. Altieri (1989, p. 37), um dos principais pesquisadores da agroecologia, define essa abordagem como “um enfoque científico usado para estudar, diagnosticar e propor manejos alternativos de agroecossistemas de baixo uso de insumos externos”. Ele destaca que a preservação da biodiversidade e dos agroecossistemas é essencial para promover a autorregulação e a sustentabilidade da produção. “A sustentabilidade de um agroecossistema depende do equilíbrio entre diversos fatores, como plantas, solos, nutrientes, luz solar, umidade e a interação com outros organismos. Quando essas condições são mantidas equilibradas, o sistema torna-se produtivo e resiliente”. (ALTIERI, 1989).

Uma das principais dificuldades na comercialização do mel está relacionada à falta de organização coletiva dos produtores, que muitas vezes não demonstram interesse em formar cooperativas. A ausência dessa estrutura pode limitar o acesso a mercados mais amplos e reduzir

o poder de negociação dos apicultores. Diante desse cenário, uma alternativa viável tem sido a venda para programas governamentais, como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), por meio da modalidade de Compra Direta. Esses programas garantem um canal de comercialização estável e podem contribuir para a sustentabilidade econômica da atividade.

Outro obstáculo enfrentado é a ausência de certificação, como o selo de inspeção sanitária, o que restringe a comercialização do mel em mercados mais exigentes e impede sua inserção em grandes redes varejistas. Enquanto aguardam a aprovação do selo, os produtores precisam buscar estratégias para agregar valor ao produto e fortalecer sua comercialização em mercados acessíveis.

A atividade apícola, na realidade comprovada, não se configura como a principal fonte de renda, gerando, em média, cerca de R\$ 1.250. No entanto, os próprios produtores apontam alternativas para aumentar a rentabilidade, como a comercialização de subprodutos, especialmente a própolis, que possui alto valor agregado e demanda crescente no mercado.

4. Considerações Finais

O presente estudo teve como objetivo analisar a atividade apícola na Microrregião do Bico do Papagaio, no município de Angico-TO, focando especificamente nas práticas e desafios enfrentados pelos agricultores familiares da Associação Comunitária de Angico (ACAN). A pesquisa, que envolveu a coleta de dados primários por meio de entrevistas com 23 agricultores familiares, contribuiu para uma melhor compreensão da realidade da apicultura na região, abordando aspectos como a produção de mel, comercialização, geração de renda e os gargalos que limitam o pleno desenvolvimento da cadeia produtiva.

Os resultados indicam que a apicultura, embora não seja a principal fonte de renda para os agricultores familiares, desempenha um papel significativo na diversificação das atividades econômicas e na promoção da sustentabilidade. A produção de mel, que registrou um crescimento considerável nos últimos anos, gera uma importante fonte de renda complementar para as famílias envolvidas, além de contribuir para a preservação ambiental e fortalecer a biodiversidade local. A colaboração entre os produtores, tanto dentro da ACAN quanto com

outras associações e cooperativas da região, tem sido um fator-chave para o fortalecimento da cadeia produtiva e a consolidação do arranjo produtivo local (APL).

Entretanto, a pesquisa também revelou alguns desafios críticos que precisam ser superados para que a apicultura alcance seu pleno potencial na região. Entre as principais dificuldades estão a sazonalidade da florada, que limita a oferta de alimentos para as abelhas durante parte do ano, e a falta de profissionalização das associações, o que impacta a padronização da produção e a gestão dos entrepostos de mel. Além disso, a comercialização do produto ainda enfrenta obstáculos significativos, como a falta de certificação e a ausência de uma estrutura cooperativa que facilite o acesso a mercados mais amplos.

O Projeto de Fortalecimento da Cadeia Produtiva da Apicultura, implementado em parceria com diversas instituições, tem mostrado avanços notáveis, especialmente no que se refere à capacitação dos apicultores, melhoria dos processos produtivos e o fortalecimento das associações. A construção da unidade de beneficiamento de mel, com capacidade para processar 50 toneladas de mel por ano, representa um avanço significativo para a qualificação da produção e a ampliação das oportunidades de comercialização.

Contudo, para que a atividade apícola se torne uma verdadeira alternativa econômica sustentável na região, será necessário continuar investindo na capacitação dos apicultores, no fortalecimento das associações, e na busca por soluções para superar as questões de sazonalidade e comercialização. A adoção de práticas agroecológicas e a diversificação das atividades de produção, como a inclusão de própolis e outros subprodutos, pode ser uma estratégia eficaz para aumentar a rentabilidade e garantir a sustentabilidade da apicultura na região.

Em suma, a atividade apícola na Microrregião do Bico do Papagaio, por meio de iniciativas como as da ACAN e os projetos de fortalecimento da cadeia produtiva, tem um grande potencial de desenvolvimento. A combinação de esforços locais, estaduais e privados, aliados ao engajamento das comunidades rurais, é fundamental para que a apicultura se consolide como uma atividade estratégica para a economia rural e o desenvolvimento sustentável da região.

5. Referências Bibliográficas.

ALTIERI, Miguel Agroecologia: Bases Científicas da Agricultura Alternativa - ASPTA – 1989

ASSOCIAÇÃO COMUNITÁRIA DE ANGICO. Estatuto social. Angico-TO, 2005.

CAMARGO, J. M. F. Manual de apicultura. São Paulo: Agronômica Ceres, 1972.

BOAVENTURA, [Leandro José]. Mapa de localização do Bico do Papagaio. Elaboração própria. Comunicação pessoal, 2025.

CONTERATO, Marcelo Antonio. Dinâmicas regionais do desenvolvimento rural e estilos de agricultura familiar: uma análise a partir do Rio Grande do Sul. 2008.

FAO, Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação. Homepage da FAO no Brasil, 2021. Disponível em: Acesso em: 03 abril. 20245

Frente Parlamentar da Agropecuária (FPA): 2023. Apicultura Brasileira. Disponível em: <https://fpagropecuaria.org.br/2023/06/20/apiculturabrasileira/?pdf=38501>. Acesso em: 2024. IBGE –

GUIMARÃES, Geovana Pereira. DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL SUSTENTÁVEL ATRAVÉS DA APICULTURA: o caso da Associação Comunitária de Angico no Tocantins. Trabalho de conclusão do curso de PÓS GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO SUSTENTÁVEL, IFTO, campus Araguatins-, 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Sistema de recuperação de informações – SIDRA. Homepage do IBGE, Brasília, 2015. Disponível em: Acesso em: 03 abril. 2024.

MARTINS, I. Apicultura e agricultura sustentável. 2020. Disponível em: <https://www.conap.coop.br/2016/09/23/apicultura-e-agricultura-sustentavel/>. Acesso em: 2024.

SOUZA, D. C. Importância Socioeconômica, Apicultura: Manual do Agente de Desenvolvimento Rural, Brasília: SEBRAE, p. 29-36. CD-ROM. 2007.

TOMAZINI, Candice Gabriela. GROSSI, Selma de Fátima. A IMPORTÂNCIA DA APICULTURA PARA O AGRONEGÓCIO BRASILEIRO. VI SIMTEC – Simpósio de Tecnologia - Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga – 2019. Disponível em: DOC_DOCX-1717-1-10-20191222.pdf. Acesso em: 2024.

VILELA, P. D. Perfil do consumidor de mel e o mercado de mel. Departamento de Biologia e Administração. USP. Ribeirão Preto. São Paulo, 2006

ALTIERI, Miguel. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2004.