



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS
CAMPUS PALMAS
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO PÚBLICA**

EVENLINE NATÁLIA FERREIRA OLIVEIRA

**ANÁLISE DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DO MEL NO MUNICÍPIO DE
PALMAS-TO**

**PALMAS
2026**

EVENLINE NATÁLIA FERREIRA OLIVEIRA

**ANÁLISE DO PROCESSO DE PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DO
MEL NO MUNICÍPIO DE PALMAS-TO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em
Gestão Pública do Instituto Federal do Tocantins–
Campus Palmas, como exigência à obtenção do título
de Tecnólogo em Gestão Pública.

Orientador: Prof. Dr. Ruy Martins dos Santos Batista.

**PALMAS
2026**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

- O48a Oliveira, Evenline Natália Ferreira
Análise do processo de produção e comercialização do mel no município de Palmas - TO / Evenline Natália Ferreira Oliveira. – Palmas, TO, 2026.
45 p. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus Palmas, Palmas, TO, 2026.
- Orientador: Dr. Ruy Martins Dos Santos Batista
1. Gestão Pública. 2. Apicultura. 3. Meliponicultura. I. Batista, Ruy Martins Dos Santos. II. Título.

CDD 350

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.
Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

EVENLINE NATÁLIA FERREIRA OLIVEIRA

**ANÁLISE DO PROCESSO DE PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DO
MEL NO MUNICÍPIO DE PALMAS-TO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em
Gestão Pública do Instituto Federal do Tocantins–
Campus Palmas, como exigência à obtenção do título
de Tecnólogo em Gestão Pública.

Aprovado em: 14/05/2026

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Ruy Martins dos Santos Batista.
Orientador
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins – IFTO

Prof. Me. Luiz Antônio Lopes Toledo
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins – IFTO

Prof. Me. Lucas André Dias da Luz
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins – IFTO

Dedico este trabalho a Deus, pela força e sabedoria ao longo da caminhada. À minha família, base e apoio constante. Aos meus pais, Edson de Sousa Oliveira e Gessicleide Ferreira Correa, pelos ensinamentos. Às minhas irmãs, pelo carinho e incentivo. E, especialmente, à minha filha Marcelle Emanuela Ferreira Oliveira, minha maior motivação.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, fonte de força e inspiração, por iluminar meu caminho e me conceder a perseverança necessária para superar os obstáculos.

Aos meus pais, Edson de Sousa Oliveira, e Gessicleide Ferreira Corrêa, minha eterna gratidão pelo amor incondicional, pela confiança inabalável e pelo apoio constante. Vocês são a base sólida sobre a qual construí minha vida e minha carreira acadêmica. Ao concluir este capítulo da minha vida, vejo o quanto a presença de vocês me guiou e como minha fé cresceu.

A minha filha, Marcelle Emanuela Ferreira Oliveira, meu amor e minha maior inspiração, agradeço pelo companheirismo, pois sempre esteve comigo durante as aulas; foi a alegria nos momentos difíceis e ajudou-me a superar os obstáculos. Sua presença me fortaleceu e me motivou a seguir em frente. Obrigada pelo carinho e pela compreensão

Agradeço a minha irmã gêmea, Evely Natasha Ferreira Oliveira Cardoso, que mesmo de longe sempre me apoiou, ajudou-me da forma que podia, deu-me forças quando eu quis desistir e foi a luz na hora em que não acreditava em mim. Foi meu sol, meu som, obrigada.

Agradeço aos meus colegas de trabalho pelo incentivo contínuo e a todas as pessoas que acreditaram em mim.

Agradeço ao orientador, Prof. Dr. Ruy Martins dos Santos Batista, pela orientação sábia, pelos valiosos ensinamentos e pela dedicação durante todo o processo de desenvolvimento deste trabalho e agradeço à banca examinadora pela disponibilidade, atenção e pelas valiosas contribuições que enriqueceram este trabalho.

Agradeço ao Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO) pela valiosa oportunidade de formação acadêmica, que foi fundamental para meu crescimento pessoal e profissional.

RESUMO

O presente trabalho analisa o panorama da apicultura e da meliponicultura no município de Palmas, sob a perspectiva da gestão pública e do desenvolvimento regional sustentável. A investigação fundamenta-se na Lei Estadual nº 4.524/2024 e busca compreender os principais gargalos enfrentados pelos apicultores locais na produção do mel, com enfoque no processo produtivo, no panorama normativo e nas técnicas de manejo utilizadas na atividade. Metodologicamente, a pesquisa caracteriza-se como qualitativa de caráter interpretativista, conforme Norman K. Denzin e Yvonna S. Lincoln (2006), adotando abordagem qualitativa e quantitativa a partir de dados coletados junto a 27 (vinte e sete) apicultores do município. Os resultados revelam um cenário de vulnerabilidade produtiva, marcado pelas dificuldades de acesso ao crédito rural, pela ausência de regularização sanitária e pela carência de infraestrutura coletiva, fatores que contribuem para a informalidade e limitam o fortalecimento da cadeia produtiva. A análise, ancorada nos referenciais de Leonardo Secchi (2013), Mário Otávio Batalha (2008) e Ignacy Sachs (2002), demonstra que a baixa escolaridade predominante entre os produtores e a deficiência estrutural do setor eleva os custos de comercialização e dificultam a consolidação da atividade. Conclui-se que o fortalecimento da apicultura e da meliponicultura exige maior atuação do Estado, especialmente na desburocratização das certificações, no acesso às políticas públicas e no incentivo aos arranjos produtivos locais, transformando o potencial ecológico do Cerrado em vetor de inclusão socioeconômica e segurança alimentar.

Palavras-chave: Gestão Pública. Apicultura. Meliponicultura.

ABSTRACT

This study analyzes the landscape of beekeeping and meliponiculture in the municipality of Palmas, from the perspective of public management and sustainable regional development. The investigation is based on State Law No. 4,524/2024 and seeks to understand the main bottlenecks faced by local beekeepers in honey production, focusing on the production process, the regulatory landscape, and the management techniques used in the activity. Methodologically, the research is characterized as qualitative and interpretative, according to Norman K. Denzin and Yvonna S. Lincoln (2006), adopting a qualitative and quantitative approach based on data collected from 27 (twenty-seven) beekeepers in the municipality. The results reveal a scenario of productive vulnerability, marked by difficulties in accessing rural credit, the absence of sanitary regulations, and the lack of collective infrastructure, factors that contribute to informality and limit the strengthening of the production chain. The analysis, based on the references of Leonardo Secchi (2013), Mário Otávio Batalha (2008), and Ignacy Sachs (2002), demonstrates that the predominantly low level of education among producers and the structural deficiencies of the sector increase marketing costs and hinder the consolidation of the activity. It concludes that strengthening beekeeping and meliponiculture requires greater state intervention, especially in streamlining certifications, improving access to public policies, and incentivizing local production arrangements, transforming the ecological potential of the Cerrado into a vector for socioeconomic inclusion and food security.

Keywords: Public Management. Beekeeping. Meliponiculture.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 - Nível de escolaridade dos apicultores.....	20
Gráfico 2 - Cadastro na agricultura familiar.....	22
Gráfico 3 - Renda familiar aproximada	23
Gráfico 4 - Atividade principal	24
Gráfico 5 - Participação em associação ou cooperativa	25
Gráfico 6 - Situação da terra	26
Gráfico 7 - Número de apiários e meliponários.....	27
Gráfico 8 - Crédito para a apicultura ou meliponicultora.....	28
Gráfico 9 - Beneficiamento dos produtos.....	29
Gráfico 10 - Selo de inspeção.....	30
Gráfico 11 - Dificuldades na apicultura e meliponicultora no Estado.....	31

LISTA DE SIGLAS

CAF Cadastro Nacional da Agricultura Familiar

CONAB Companhia Nacional de Abastecimento

DAP Declaração de Aptidão ao Pronaf

DAPEC Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins

EPIs Equipamentos de Proteção Individual

FETOAPI Federação Tocantinense de Apicultura

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IFTO Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins

MAPA Ministério da Agricultura e Pecuária

PAA Programa de Aquisição de Alimentos

PNAE Programa Nacional de Alimentação Escolar

PRONAF Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

RIISPOA Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal

Ruraltins Instituto de Desenvolvimento Rural do Tocantins

SEAGRO Secretaria da Agricultura e Pecuária do Tocantins

SENAR Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

SIE Serviço de Inspeção Estadual

SIF Serviço de Inspeção Federal

SIM Serviço de Inspeção Municipal

TCLE Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

ULE Unidade Local de Execução

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1 Apicultura no âmbito nacional, estadual e municipal	13
2.2 Lei de polinização no Tocantins	15
2.3 Forma de capturação das abelhas	16
3 METODOLOGIA.....	18
3.1 Participantes e Processo de Amostragem	18
3.2 Instrumentos e Coleta de Dados	19
3.3 Aspectos Éticos	19
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	20
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
REFERÊNCIAS.....	35
APÊNDICE A - TCLE -TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	37
APÊNDICE B — FORMULÁRIO DE PESQUISA DESCRITIVO.....	39
GLOSSÁRIO.....	45

1 INTRODUÇÃO

A apicultura, atividade voltada à criação de abelhas para a produção de mel, própolis, cera e outros derivados, constitui um importante fonte de renda e desenvolvimento sustentável em diversas regiões do Brasil. Esta prática apresenta grande relevância econômica, social e ambiental, uma vez que contribui não apenas para a geração de receita, mas também para a preservação da biodiversidade por meio da polinização.

O setor demonstra vigor expressivo no cenário nacional e internacional. No período entre janeiro e novembro de 2024, o país exportou aproximadamente 34,8 mil toneladas de mel, movimentando mais de 91 milhões de dólares, sendo os Estados Unidos (EUA) o principal mercado consumidor (Mapa, 2024).

Inserido nesse contexto, o estado do Tocantins vem se destacando como uma alternativa produtiva viável, especialmente por estar inserido no bioma Cerrado. Essa localização estratégica fornece uma ampla oferta de néctar e pólen, fundamentais para a espécie *Apis mellifera* e para o desenvolvimento da meliponicultura.

A apicultura tocantinense consolidou-se a partir da década de 80 com as atividades da Pastoral da Terra. No ano de 1990, foi constituída a primeira Associação denominada Associação de Apicultores do Bico do Papagaio (Abipa). O marco importante foi a criação da Federação Tocantinense de Apicultura (Fetoapi) em 1997.

Embora o estado tenha registrado oscilações severas na produção devido a mudanças climáticas, queimadas e uso de agrotóxicos, chegando a produzir apenas 99 toneladas em 2016, dados recentes indicam uma recuperação robusta, saltando de 93 para 205 toneladas entre 2023 e 2024 (Conab, 2024).

Atualmente, o setor conta com cerca de 1.300 apicultores organizados e o governo estadual busca, por meio da Secretaria da Agricultura e Pecuária do Estado do Tocantins (Seagro) mapear com precisão essa cadeia produtiva. Nesse panorama, o município de Palmas desperta interesse acadêmico e estratégico, e apesar de possuir infraestrutura e proximidade com órgãos de apoio como o Ruraltins, a capital ainda carece de dados atualizados que reflitam a realidade específica de seus produtores locais.

A motivação para este estudo teve origem nas observações práticas e nos

diálogos com apicultores durante estágios e eventos como a Feira de Tecnologia Agropecuária do Tocantins (Agrotins), que consiste no maior evento de agronegócio da Região Norte do Brasil, realizada anualmente, durante a qual foi possível perceber que muitos desafios enfrentados, no cotidiano da produção. Muitos desses desafios não constavam nos registros de estatísticas oficiais e nem na literatura científica. Em face a essa lacuna, a presente pesquisa se justifica pela necessidade de ampliar o conhecimento sobre a realidade local, fornecendo subsídios para políticas públicas e assistência técnica.

Diante do exposto, busca-se responder: quais são os principais gargalos e dificuldades enfrentados pelos apicultores de Palmas - TO nos processos de produção do mel?

Compreender essa problemática é fundamental para que a gestão pública municipal possa desenhar estratégias de fomento mais assertivas e alinhadas à realidade fática dos produtores locais.

Para tanto, definiu-se como objetivo geral analisar o processo de produção do mel no município de Palmas-TO. Para dar suporte a essa análise, o trabalho fundamenta-se em três pilares teóricos e práticos, que constituem os objetivos específicos: realizar o estudo do panorama normativo e institucional da apicultura no âmbito nacional, estadual e municipal; em seguida, avaliar os marcos legais e incentivos sustentáveis com foco na Lei de Polinização no Tocantins (Lei nº 4.524/2024); e, por fim, descrever os procedimentos técnicos de manejo e as formas de capturação das abelhas.

Esta investigação se caracteriza como uma abordagem de natureza mista, unindo o levantamento de dados qualitativos à análise descritiva. A amostra foi composta por 27 (vinte e sete) apicultores ativos, selecionados a partir de critérios de experiência e volume de produção. Inicialmente, o mapeamento dos participantes ocorreu via Unidade Local de Execução (ULE) do Ruraltins em Palmas-TO, onde foram identificados 22 produtores.

A partir desse grupo, utilizou-se a estratégia de busca ativa em feiras locais e a técnica de indicação entre pares para alcançar o total de 27 entrevistados. A coleta de dados foi realizada por meio de formulários estruturados (*Google Forms*) e entrevistas, técnica que, segundo Gil (2009), é essencial para acessar as percepções e significados atribuídos pelos sujeitos. Para Creswell (2010), essa descrição detalhada é o alicerce para a construção de inferências e do

conhecimento científico.

O corpus da pesquisa contou com 27 apicultores, articulando dados da ULE/Ruraltins de Palmas e a busca direta em feiras da região.

Embora o formulário via *Google Forms* tenha fornecido dados estruturados, o caráter essencialmente qualitativo da pesquisa consolidou-se nas entrevistas, que permitiram uma compreensão aprofundada das vivências dos participantes. Conforme preconiza Gil (2009), o foco reside na perspectiva dos sujeitos envolvidos, enquanto a interpretação detalhada dos dados garante a profundidade necessária para a produção científica neste tipo de abordagem (Creswell, 2010).

Dessa forma, o estudo organiza-se em capítulos que discutem desde a governança do setor até a execução prática no campo. A fundamentação inicia-se pela contextualização da cadeia produtiva em diferentes esferas governamentais, avança para a análise da legislação estadual recente e detalha os métodos de captura de enxames. Essa estrutura permitiu que a investigação culminasse em um diagnóstico preciso sobre os desafios e as perspectivas para o fortalecimento da apicultura na capital tocantinense, oferecendo subsídios para o aprimoramento das políticas públicas locais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Apicultura no âmbito nacional, estadual e municipal

A governança da apicultura, no Brasil, estrutura-se por meio de um regime de competências compartilhadas entre as três esferas de governo, o que exige uma articulação eficiente para o êxito das políticas setoriais.

No âmbito nacional, a regulação da apicultura é centralizada pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa), cujo foco está na padronização e na defesa sanitária animal. Conforme explicam Arbage e Silva (2020), a intervenção em nível federal busca mitigar falhas de mercado relacionadas à assimetria de informação, garantindo a segurança alimentar por meio de instrumentos como a Instrução Normativa nº 11/2000 e o RIISPOA (Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal). Essas normas estabelecem os Padrões de Identidade e Qualidade (PIQ) que balizam a produção em todo o território brasileiro.

No contexto estadual, especificamente no Tocantins, a gestão pública avançou significativamente com a promulgação da Lei nº 4.524/2024, que instituiu a Política Estadual de Incentivo à Apicultura. Segundo a perspectiva de Secchi (2013), essa legislação atua como um instrumento de fomento ao estimular o cooperativismo, a assistência técnica e a certificação. Além disso, a Agência de Defesa Agropecuária (Adapec) desempenha o papel de executar ações na regulação do trânsito e na sanidade das abelhas, garantindo o controle fitossanitário necessário para a competitividade do produto tocantinense (Tocantins, 2024).

No município de Palmas, a atuação da gestão é considerada estratégica e, operando na "ponta" da cadeia produtiva. A relevância do município manifesta-se na implementação do Serviço de Inspeção Municipal (SIM), que atua na regularização sanitária de agroindústrias de pequeno porte e casas de mel. De acordo com Buarque (2006), o desenvolvimento local sustentável depende da capacidade da administração municipal em desburocratizar processos e criar canais de comercialização.

Dessa forma, ao viabilizar o selo de inspeção, a Prefeitura de Palmas permite que o pequeno produtor acesse mercados institucionais de alto impacto social e econômico, como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (Pnae), integrando a produção rural à economia urbana local.

A atividade apícola, no âmbito municipal de Palmas-TO, envolve principalmente duas categorias de abelhas utilizadas na produção de mel e outros produtos apícolas. A primeira é a *Apis mellifera*, espécie exótica amplamente difundida no Brasil e utilizada na produção comercial em larga escala. A segunda, corresponde às abelhas nativas sem ferrão, utilizadas na meliponicultura, destacando-se espécies como Jataí (*Tetragonisca angustula*), Uruçu (*Melipona scutellaris*) e Mandaçaia (*Melipona quadrifasciata*), que também possuem grande importância ecológica e produtiva (Senar, 2023).

A produção de mel no Tocantins apresenta um crescimento consistente, consolidando o estado como um polo emergente na região Norte do Brasil. De acordo com os dados da Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM) do IBGE (2023), o estado registrou uma produção superior a 500 toneladas de mel anual, movimentando milhões de reais na economia local. Esse desempenho é reflexo de políticas públicas de incentivo, como a distribuição de kits apícolas e a assistência técnica continuada prestada pelo Ruraltins.

O Tocantins também se beneficia de uma flora diversificada proveniente do bioma Cerrado, conferindo ao mel local características sensoriais diferenciadas. Segundo a Secretaria da Agricultura e Pecuária (Seagro, 2024), a apicultura tocaninense é composta majoritariamente por pequenos produtores, contabilizando cerca de 80%, o que reforça o papel da atividade na fixação do homem no campo e na promoção do desenvolvimento regional sustentável.

Em nível municipal, Palmas destaca-se não apenas pelo volume de produção, mas pela sua posição estratégica como centro de comercialização e logística. Embora o município conte com um número expressivo de apicultores cadastrados no Ruraltins, a produtividade média por colmeia ainda enfrenta desafios relacionados à profissionalização do manejo e à regularização sanitária das unidades de processamento.

Nesse cenário, a gestão da biodiversidade aliada à produção econômica ganhou reforço com a implementação da Lei nº 4.449/2024, que regulamentou a criação e o manejo de abelhas nativas do Tocantins, reconhecendo a polinização como um serviço ambiental estratégico. Para a consolidação dessa atividade no município de Palmas, o domínio das técnicas de captura, tanto de espécies exóticas quanto nativas, é um diferencial competitivo.

Dessa forma, a utilização de métodos passivos, como a instalação de caixas-

isca com atrativos naturais, minimiza o estresse dos enxames e reduz os custos de implantação para o pequeno produtor. Essa abordagem técnica, quando integrada às políticas públicas de fomento e assistência, permite que o apicultor realize o resgate e o povoamento do apiário de forma segura, transformando o potencial biológico da região em um vetor de desenvolvimento econômico sustentável e socialmente responsável.

2.2 Lei de polinização no Tocantins

A consolidação da apicultura como setor de desenvolvimento regional no Tocantins ganhou um novo marco regulatório com a publicação da Lei nº 4.524, de 25 de setembro de 2024, que instituiu a Política Estadual de Incentivo à Apicultura. Esta legislação busca harmonizar o desenvolvimento econômico sustentável com a proteção ambiental e o incremento da produtividade agrícola.

O Poder Executivo estadual criou, por meio do Decreto nº 6.789/2024, o programa Poliniza Tocantins, que atua de forma integrada no fomento tanto da polinização dirigida quanto da criação de abelhas nativas sem ferrão, reforçando a meliponicultura como atividade estratégica, logo, os principais pontos desta lei estruturam-se nos eixos de fomento e regulação.

Os objetivos centrais permeiam o estímulo à produção de mel e derivados, a utilização das abelhas como insumo para a produtividade agrícola e a salvaguarda das espécies. Por isso, as ações de incentivo preveem a adoção de práticas agrícolas de baixo impacto, o rigor nas medidas sanitárias para proteção dos apiários, a criação de mecanismos de suporte financeiro como incentivos fiscais e linhas de crédito específicas. Além disso, a lei inova ao regulamentar o manejo, o transporte e a conservação de abelhas nativas, garantindo segurança jurídica para a meliponicultura (Tocantins, 2024).

A execução dessas medidas pauta-se no princípio da participação social, envolvendo diretamente associações de apicultores, cooperativas e instituições de pesquisa, o que assegura a governança colaborativa do setor. Outro aspecto relevante da política pública é o fomento ao mercado institucional, incentivando a inclusão do mel na merenda escolar e nas cestas básicas, o que gera demanda estável para o produtor local.

O programa Poliniza Tocantins alinha-se às metas globais de sustentabilidade

ao buscar a redução da emissão de carbono e o incentivo ao reflorestamento com espécies que ofereçam abrigo e alimento aos polinizadores, integrando a produção rural à preservação dos serviços ecossistêmicos no Cerrado.

A polinização, enquanto serviço ecossistêmico, passou a ocupar um papel central na agenda de gestão ambiental e agrícola do Tocantins. Com a promulgação da Lei nº 4.524/2024, o estado formalizou a polinização como um eixo estratégico de sua política de desenvolvimento rural. Segundo a perspectiva de Cassiolato e Lastres (2020), a intervenção pública em setores de base biológica deve focar na promoção de sistemas de inovação que integrem a preservação ambiental à produtividade econômica. Nesse sentido, a legislação tocantinense reconhece a polinização dirigida, o uso planejado de colmeias em lavouras, como um insumo produtivo capaz de elevar a qualidade e a quantidade das colheitas, especialmente em culturas como a soja e o girassol, predominantes na região de Palmas.

A implementação desta lei alinha-se ao que Secchi (2013) define como políticas indutoras, que buscam influenciar o comportamento dos atores econômicos por meio de incentivos e marcos regulatórios claros. A lei estadual não apenas incentiva a criação de abelhas, mas estabelece diretrizes para a proteção da flora melífera e o controle do uso de agrotóxicos em áreas adjacentes aos apiários, visando mitigar conflitos entre a agricultura extensiva e a apicultura.

Conforme destaca o Senar (2023), a polinização assistida é um dos pilares da agricultura moderna, pois garante a sustentabilidade dos ecossistemas enquanto gera novas fontes de receita para o produtor rural, como o aluguel de colmeias.

Além disso, a Lei nº 4.449/2024 complementa este cenário ao regulamentar especificamente a criação de abelhas nativas (meliponíneos). Para Buarque (2006), o desenvolvimento local sustentável exige que o Estado crie condições para que as vocações regionais sejam exploradas com segurança jurídica. Assim, ao normatizar o manejo e o transporte de abelhas no Tocantins, a gestão pública estadual busca assegurar que o serviço de polinização seja realizado dentro de padrões técnicos que respeitem a biodiversidade local.

2.3 Forma de captura das abelhas

A formação e a expansão da cultura apícola no município de Palmas fundamentam-se em métodos de captura que devem conciliar a eficiência produtiva com o bem-estar animal e a segurança pública. De acordo com o Senar (2023),

existem dois procedimentos principais para a aquisição de enxames: a captura passiva e a captura ativa, ou resgate”. A escolha entre esses métodos impacta diretamente o custo de implantação do projeto e a viabilidade econômica para o pequeno produtor rural.

A captura passiva é amplamente recomendada por ser uma técnica de baixo impacto e menor custo operacional. Ela consiste na instalação estratégica de "caixas-isca", recipientes menores que simulam o ambiente natural de um ninho, impregnadas com substâncias atrativas, como própolis e cera de abelha. Segundo Arbage e Silva (2020, p.225),

Essa modalidade favorece a seleção natural de enxames com maior capacidade de enxameação e adaptação ao microclima local, reduzindo a necessidade de intervenções químicas e aumentando a sustentabilidade do apiário.

A captura ativa, também denominada resgate de enxames, ocorre quando o grupo de abelhas já se encontra estabelecido em locais indesejados, como edificações urbanas ou ocos de árvores. Esta técnica exige maior preparo técnico e o uso rigoroso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), além do emprego de fumigadores para o controle da agressividade do enxame. Conforme destacam as diretrizes de segurança agropecuária, o resgate ativo em áreas urbanas exige uma articulação entre o poder público municipal e apicultores cadastrados, visando evitar acidentes e garantir que o material biológico seja transferido para zonas rurais produtivas, em conformidade com a Lei nº 4.524/2024 (Tocantins, 2024).

Portanto, o domínio dessas técnicas de captação, aliado ao suporte da assistência técnica oficial como a do Ruraltins, constitui a base para o desenvolvimento do setor no Tocantins. A transição da captura extrativista para o manejo racional é o que permite a padronização da produção e a futura certificação sanitária, requisitos fundamentais para que o mel produzido em Palmas alcance mercados institucionais e comerciais de maior valor agregado.

3 METODOLOGIA

Esta investigação caracteriza-se como uma pesquisa de natureza mista: quali-quantitativa com objetivos descritivos, voltada à análise da cadeia produtiva e dos processos de comercialização do mel em Palmas, Tocantins. A opção por essa metodologia fundamenta-se no fato de que o setor exige não apenas o levantamento de dados estatísticos sobre o perfil dos produtores, mas também a investigação das percepções subjetivas acerca dos entraves burocráticos e dos desafios de regulação sanitária.

Conforme aponta Marconi e Lakatos (2021, p. 98),

A integração dessas abordagens permite que o pesquisador alcance uma visão multidimensional do fenômeno, vinculando a realidade prática dos apicultores às diretrizes das políticas públicas locais.

3.1 Participantes e Processo de Amostragem

A amostra foi composta por 27 apicultores ativos no município de Palmas. Para a seleção dos participantes, estabeleceram-se critérios de corte que garantissem a consistência das informações: experiência mínima de 12 meses na atividade, posse de ao menos cinco colmeias e produção efetiva nos últimos dois anos.

O processo de captação dos sujeitos ocorreu de forma híbrida e estratégica para garantir a abrangência dos dados. Inicialmente, recorreu-se aos registros oficiais da Unidade Local de Execução (ULE) do Ruraltins em Palmas, que indicavam um universo de 22 apicultores cadastrados. Diante da adesão inicial de 11 produtores desse grupo, aplicou-se uma estratégia de busca ativa em feiras locais, onde a abordagem direta permitiu o contato com produtores que não estavam nos registros iniciais ou que possuíam cadastros desatualizados.

Esse esforço de campo, somado às indicações diretas feitas pelos próprios entrevistados, permitiu expandir a amostra para 27 respondentes finais. Segundo Marconi e Lakatos (2021, p. 132),

Essa diversificação nas fontes de captação é essencial em pesquisas descritivas, pois assegura que diferentes realidades do setor sejam contempladas, conferindo maior consistência e fidedignidade às informações obtidas sobre a cadeia produtiva no município.

3.2 Instrumentos e Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada por meio de um formulário estruturado na plataforma *Google Forms*, complementado por questões abertas que conferiram o caráter qualitativo à pesquisa. O instrumento foi organizado em seções estratégicas assim caracterizadas:

1. Perfil Socioeconômico: Identificação do perfil profissional e tempo de atuação.
2. Características da Atividade: Dados técnicos sobre o manejo e volume de colmeias.
3. Comercialização e Gestão: Canais de venda e gargalos na regularização.
4. Perspectivas Futuras: desafios e visões sobre as políticas públicas para o setor.

A aplicação do formulário eletrônico foi escolhida por sua agilidade e capacidade de organização sistemática, enquanto as perguntas abertas permitiram que os apicultores relatassem experiências subjetivas, essenciais para a análise qualitativa proposta por Gil (2009) e Creswell (2010).

3.3 Aspectos Éticos

A participação ocorreu de forma voluntária, condicionada à aceitação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) apresentado digitalmente antes do início da coleta. Garantiu-se o anonimato dos respondentes e a confidencialidade das informações, assegurando que os dados individuais não fossem utilizados para fins fiscalizatórios, mas exclusivamente para a produção de conhecimento acadêmico no campo da Gestão Pública.

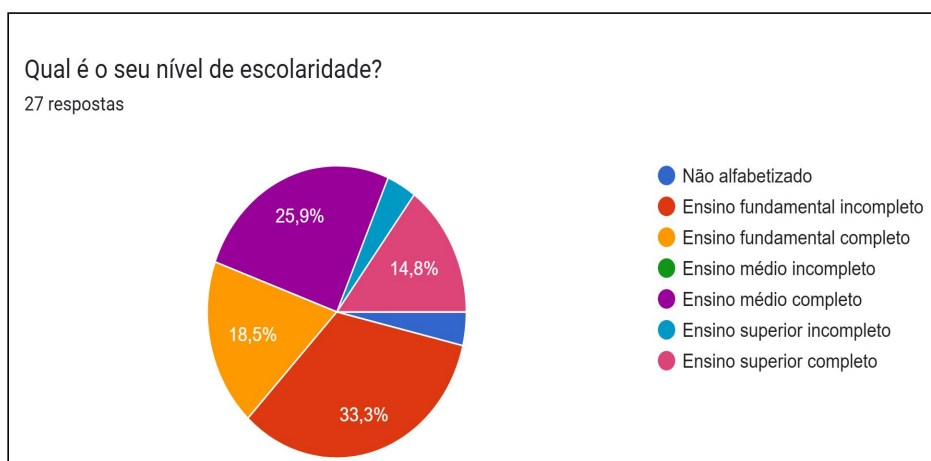
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, são apresentados e analisados os resultados obtidos por meio da aplicação do formulário aos apicultores do município de Palmas – TO. A coleta de dados teve como objetivo identificar características relacionadas ao perfil dos produtores às condições de produção, ao manejo das colmeias e aos aspectos de comercialização do mel.

A análise dessas informações permitiu compreender melhor a realidade da atividade apícola na região, bem como identificar desafios, potencialidades e possíveis caminhos para o fortalecimento do setor.

A análise do nível de escolaridade dos 27 apicultores participantes revela uma composição heterogênea, fator que impacta diretamente as estratégias de assistência técnica e extensão rural no município. Conforme observado no Gráfico 1, há uma predominância de produtores com Ensino Fundamental Incompleto, correspondendo aproximadamente um terço dos entrevistados, seguidos por aqueles com Ensino Médio Completo, representando cerca de um quarto da amostra, além daqueles que concluíram o Ensino Fundamental Completo, os quais compõem uma parcela significativa da pesquisa.

Gráfico 1: Nível de escolaridade dos apicultores



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

A presença de apicultores com Ensino Superior Completo indica que a apicultura em Palmas também atrai perfis com maior capital instrucional, o que pode favorecer a introdução de inovações e a gestão mais profissionalizada dos apiários.

Em contrapartida, observa-se que mais da metade dos entrevistados não concluíram o Ensino Médio evidencia um desafio estrutural para a gestão pública municipal. Esse cenário pode limitar o acesso às informações técnicas, à compreensão das exigências legais e sanitárias e à efetiva participação dos produtores em programas de capacitação, assistência técnica e políticas públicas voltadas ao fortalecimento da cadeia produtiva apícola.

Sob a perspectiva de Buarque (2006), o desenvolvimento local sustentável depende da capacitação do capital humano. No contexto de Palmas, o nível de escolaridade identificado sugere que as políticas de fomento e os manuais de boas práticas produzidos por órgãos como o Ruraltins devem utilizar uma linguagem acessível. A baixa escolaridade de uma parcela significativa dos produtores pode representar uma barreira na interpretação de legislação, como a Lei nº 4.524/2024, e nos processos de certificação sanitária.

Além disso, como aponta Secchi (2013, p.90),

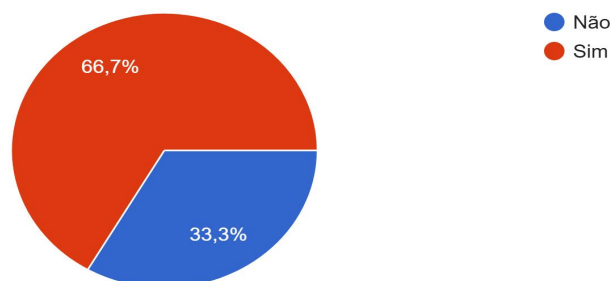
a eficácia de uma política pública está condicionada à capacidade dos seus beneficiários em acessá-la. Produtores com menor nível de instrução tendem a enfrentar maiores entraves burocráticos para obter crédito rural ou selos de inspeção (SIM/SIE), o que pode direcioná-los para a informalidade.

A análise da regularização documental dos apicultores de Palmas revela um dado expressivo sobre o perfil jurídico-administrativo da atividade no município. Conforme demonstrado no Gráfico 2, a maioria dos entrevistados possui o CAF, documento fundamental para o reconhecimento formal da atividade e para o acesso às políticas públicas destinadas à agricultura familiar. Entretanto, uma parcela significativa ainda não dispõe desse registro, situação que pode dificultar o acesso a programas governamentais, linhas de crédito rural, assistência técnica e demais instrumentos de incentivo à produção.

Gráfico 2: Cadastro na agricultura familiar

Você possui CAF (Cadastro da Agricultura Familiar)?

27 respostas



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

A predominância de produtores com registro no CAF confirma que a apicultura em Palmas é majoritariamente uma atividade de base familiar, alinhada às diretrizes da Lei Federal nº 11.326/2006. No entanto, o fato de um terço da amostra não possuir o cadastro evidencia um gargalo institucional significativo que merece atenção da gestão pública local.

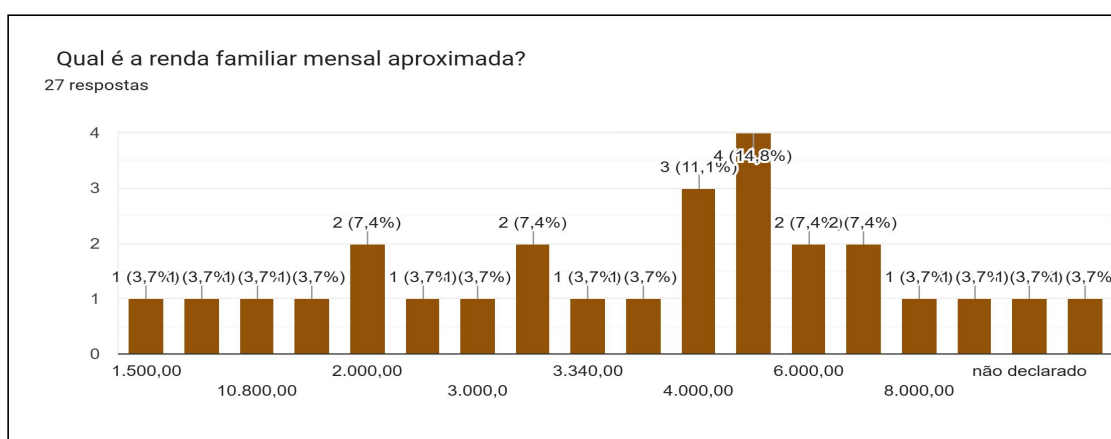
Por outro lado, a ausência do registro no CAF representa uma barreira à eficiência das políticas redistributivas. De acordo com Secchi (2013), a eficácia de uma política setorial depende da capacidade de identificação e formalização de seus beneficiários. O apicultor sem o CAF encontra-se "invisível" para o Estado, ficando impossibilitado de acessar mecanismos fundamentais como: O Crédito Rural (PRONAF); O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o PNAE (Merenda Escolar); seguros agrícolas e auxílios emergenciais em casos de perdas por queimadas ou secas.

Além disso, como destaca Buarque (2006), a formalização é um passo decisivo para o fortalecimento do capital social e do associativismo. A falta de documentação em 33,3% da amostra pode sugerir tanto uma dificuldade burocrática no processo de transição da antiga DAP (Declaração de Aptidão ao Pronaf) para o novo CAF, quanto uma carência de assistência técnica (Ruraltins) que chegue àqueles produtores mais isolados ou com menor nível de escolaridade. Esse dado indica a necessidade de regularização documental. Ao facilitar o acesso ao CAF, o município não apenas formaliza o produtor, mas também potencializa a economia local, permitindo que o mel produzido nas propriedades entre legalmente nos mercados institucionais e comerciais, elevando a arrecadação e a segurança

alimentar da região.

A distribuição da renda familiar mensal dos apicultores de Palmas-TO, demonstrada no gráfico 3, revela uma predominância de rendimentos situados na faixa entre R\$ 3.000,00 e R\$ 5.000,00, com destaque para o grupo que recebe aproximadamente R\$ 4.500,00.

Gráfico 3: Renda familiar aproximada.

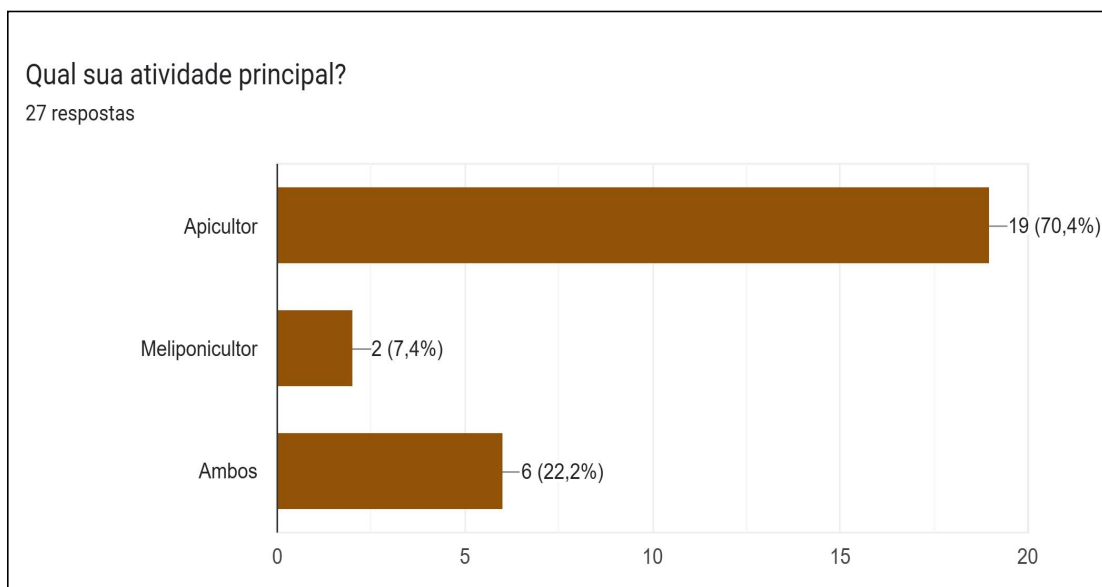


Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Sob a ótica da Gestão Pública, essa heterogeneidade de renda exige o que Evans (2004) denomina como uma autonomia inserida do Estado, ou seja, as políticas de fomento em Palmas não podem ser genéricas, elas precisam ser calibradas para atender o produtor de baixa renda, que vê na apicultura uma estratégia de sobrevivência e segurança alimentar.

Os dados apresentados, no Gráfico 4, indicam que a grande maioria dos produtores pesquisados em Palmas-TO se dedicam exclusivamente à apicultura (criação de abelhas *Apis mellifera*). Observa-se a existência de produtores que atuam de forma diversificada, manejando tanto a apicultura quanto a meliponicultura (abelhas sem ferrão), podendo contribuir para a ampliação da produção, da polinização e da geração de renda no meio rural, enquanto apenas um número reduzido dedicam-se exclusivamente à meliponicultura, indicando que essa atividade ainda se encontra em processo de expansão no município.

Gráfico 4: Atividade principal.



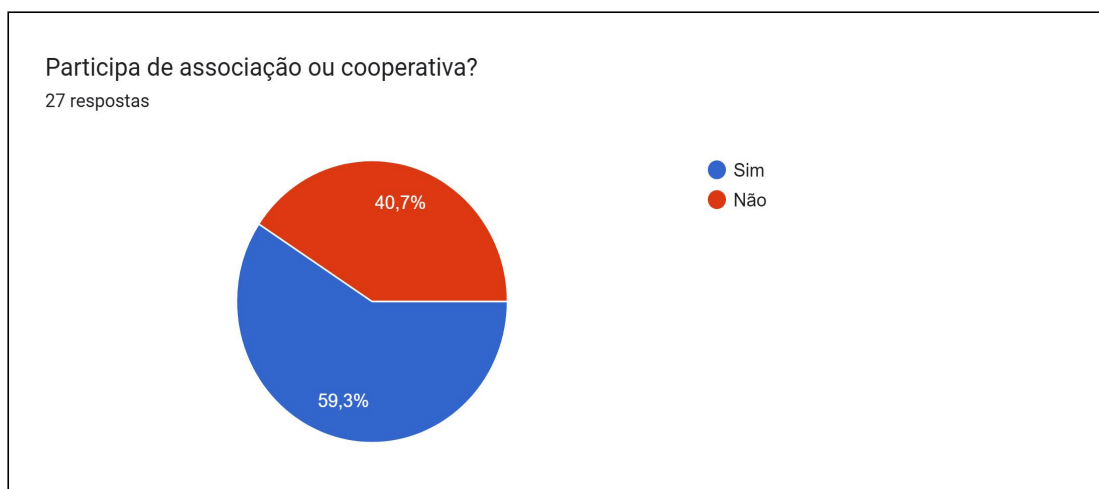
Fonte: Dados da pesquisa (2026).

A predominância da apicultura revela uma especialização produtiva que, sob a ótica de Batalha (2008), é característica de cadeias agroindustriais que buscam escala e inserção em mercados mais estruturados. O autor argumenta que a organização de uma cadeia depende da padronização e do volume de oferta; nesse sentido, o foco majoritário na apicultura facilita a coordenação de ações de gestão pública, como a padronização de unidades de extração e a implementação de selos de inspeção sanitária específicos para o mel de *Apis*.

Por outro lado, a parcela de produtores que atuam em ambas as frentes, demonstra uma estratégia de diversificação de portfólio dentro do sistema agroindustrial local. Segundo Batalha (2008), essa diversificação é uma forma de reduzir riscos econômicos e aproveitar nichos de mercado diferenciados, como o de méis gourmet ou medicinais provenientes da meliponicultura. Para a gestão pública em Palmas, o desafio reside em integrar esses diferentes sistemas produtivos em uma governança setorial única, garantindo que o suporte técnico e a infraestrutura de processamento que atendam às particularidades biológicas e normativas de ambas as atividades.

Os dados registrados, no gráfico 4, revelam que a maioria dos apicultores participantes está inserida em alguma forma de organização coletiva, como associações ou cooperativas. Por outro lado, um contingente significativo atua de forma isolada, à margem das redes de cooperação formais.

Gráfico 5: Participação em associação ou cooperativa



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

A análise desse cenário, segundo Evans (2004), remete à importância das parcerias entre as estruturas do Estado e as organizações da sociedade civil. O autor argumenta que o sucesso do desenvolvimento industrial e produtivo depende da capacidade do setor público em fomentar instituições que facilitem a ação coletiva. Em Palmas, o fato de quase 60% dos produtores estarem organizados sugere um capital social ativo, facilitando a implementação de políticas de gestão pública, como a distribuição de equipamentos coletivos como centrais de extração de mel e possibilitando o acesso a mercados institucionais.

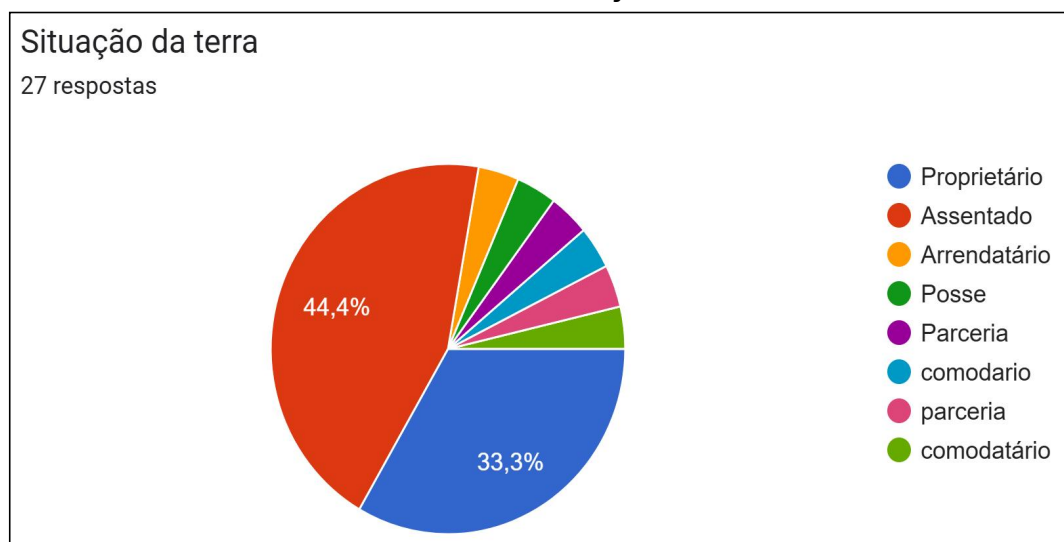
Entretanto, o índice de 40,7% de não associados acende um alerta para a governança local. De acordo com Evans (2004, p.78),

Quando uma parcela expressiva da cadeia produtiva permanece desarticulada, os custos de transação aumentam e o alcance das políticas estatais diminui, uma vez que o Estado encontra dificuldades para prestar assistência técnica individualizada a todos.

Nesse sentido há uma necessidade de estratégias que incentivem a adesão dos produtores independentes às cooperativas locais. O fortalecimento dessas parcerias permite que o Estado atue de forma menos burocrática e mais eficiente, utilizando as associações como canais de transmissão de conhecimento técnico e de regulação sanitária, garantindo a sustentabilidade econômica do setor no longo prazo.

A análise da condição de ocupação das terras pelos apicultores de Palmas-TO, no gráfico 5, revela um cenário de forte presença da reforma agrária e da pequena propriedade. O maior grupo é composto por assentados, seguido por proprietários. O restante da amostra divide-se em regimes diversos, como arrendatários, parceiros, comodatários e posseiros.

Gráfico 6: Situação da terra.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Para Delgado (2012), essa configuração demonstra o papel estratégico da apicultura para a agricultura familiar no Tocantins. A predominância de assentados sugere que a atividade tem sido uma das principais formas de viabilização econômica em áreas de reforma agrária na capital, permitindo que famílias assentadas gerem renda sem a necessidade de grandes extensões de terra, dada a natureza vertical da produção apícola.

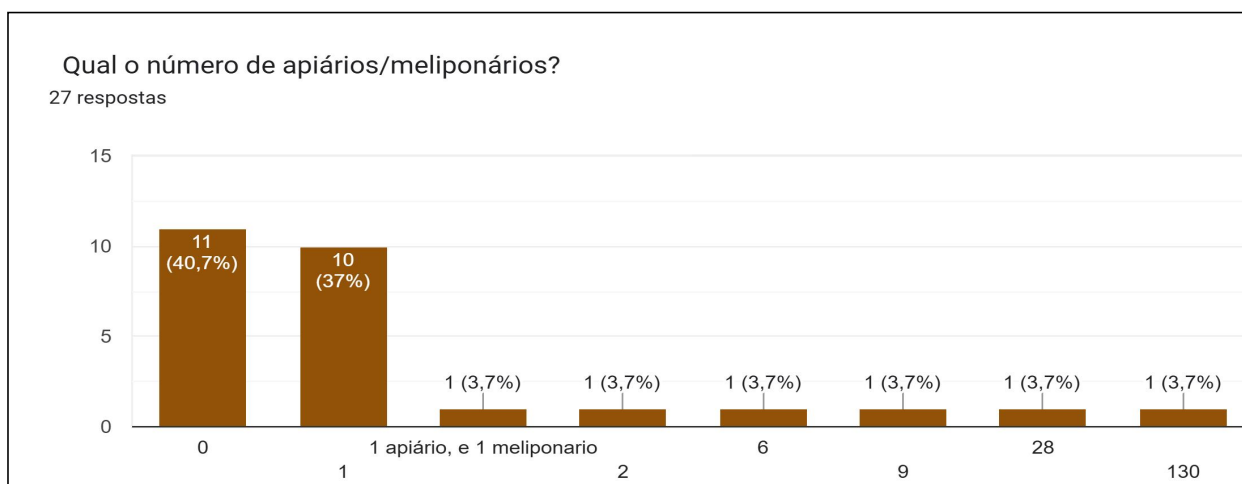
Entretanto, a diversidade de regimes jurídicos como parcerias, comodatos e posses aponta um desafio de gestão pública relacionado à segurança jurídica. Como aponta Delgado (2012), a instabilidade na posse da terra pode atuar como um desincentivo a investimentos em infraestrutura fixa, como a construção de casas de mel certificadas. Para os 33,3% de proprietários, o acesso ao crédito bancário é facilitado pela garantia real do imóvel; já para os assentados e demais categorias, o Estado precisa intervir com políticas de crédito específicas, como o Pronaf-A, que não exige a titularidade definitiva da terra como única garantia.

Os resultados apontados, nesse gráfico, reforçam a necessidade de integrar

as políticas de apoio à apicultura com os programas de regularização fundiária. Garantir que o produtor tenha um documento formal de sua situação é essencial para que ele possa sair da informalidade e integrar-se plenamente à cadeia agroindustrial, conforme defendido pelos princípios de desenvolvimento rural sustentável.

A distribuição do número de apiários e meliponários entre os produtores, apontada no gráfico 6, revela uma estrutura produtiva ainda em fase de consolidação e de pequeno porte para a maioria absoluta da amostra. Observa-se que 40,7% dos respondentes ainda não possuem unidades formalizadas no estágio inicial ou transição e 37% operam com apenas 1 unidade. Em contrapartida, há uma presença isolada de grandes produtores, com unidades que variam de 28 a 130 apiários.

Gráfico 7: Número de apiários/meliponários.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Nesse sentido, Diniz (2014) afirma que esse cenário de fragmentação produtiva exige que o Estado atue como um agente indutor do desenvolvimento. O fato de quase 80% dos produtores possuírem entre zero e uma unidade de manejo indica que a apicultura em Palmas é predominantemente uma atividade complementar ou de pequeno fomento familiar. Segundo a autora,

em contextos de economias emergentes e setores pulverizados, a intervenção governamental deve focar na superação de gargalos estruturais que impedem o ganho de escala (DINIZ, 2014, p.58).

A existência de produtores com grandes volumes de produção, como o caso atípico de 130 unidades, demonstra o potencial de crescimento da região, mas

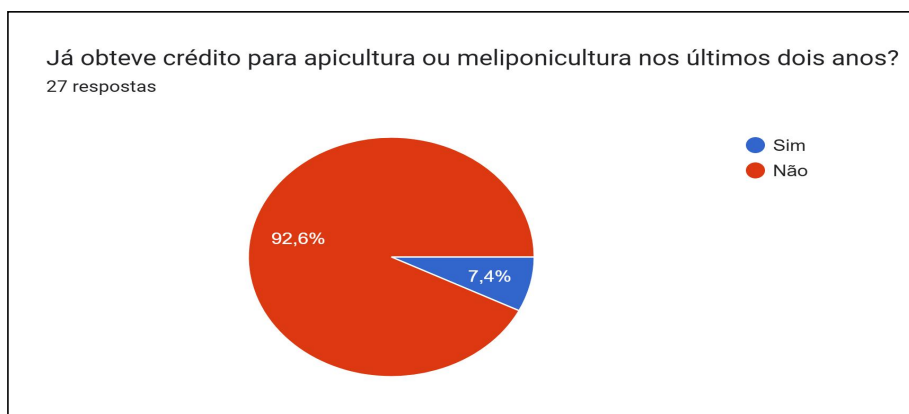
também evidencia um abismo produtivo. Como aponta Diniz (2014, p.88),

A gestão pública deve buscar o equilíbrio entre o apoio ao pequeno produtor garantindo condições mínimas de competitividade e o incentivo àqueles que já possuem escala, para que estes sirvam como polos irradiadores de tecnologia e acesso ao mercado para os menores.

Para o município de Palmas, esses dados sugerem que as políticas de Gestão Pública devem ser segmentadas, ou seja, para a maioria, 77,7% com até uma unidade, o foco deve ser a capacitação técnica para o povoamento de enxames e aumento da produtividade por caixa; para os produtores de maior porte, a atuação estatal deve priorizar a desburocratização dos selos de inspeção e a logística de exportação.

O Gráfico 7 apresenta dados para a governança do setor apícola, pois a maioria dos produtores não obtiveram qualquer tipo de crédito para a atividade nos últimos dois anos. Apenas uma parcela de 7,4% dos entrevistados conseguiu acessar recursos financeiros formais para investimento ou custeio.

Gráfico 8: Crédito para a apicultura ou meliponicultura.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Conforme Secchi (2013), o acesso ao crédito é uma etapa crucial da implementação de políticas públicas de desenvolvimento. Quando quase a totalidade dos apicultores não acessam o recurso, estamos diante de um "déficit de implementação". O autor argumenta que as políticas podem falhar por dois motivos principais: por desenho inadequado ou por barreiras operacionais. Em Palmas, esse índice de 92,6% de exclusão sugere que o crédito rural, embora existente (Pronaf), não está chegando à ponta devido ao excesso de burocracia, exigências de

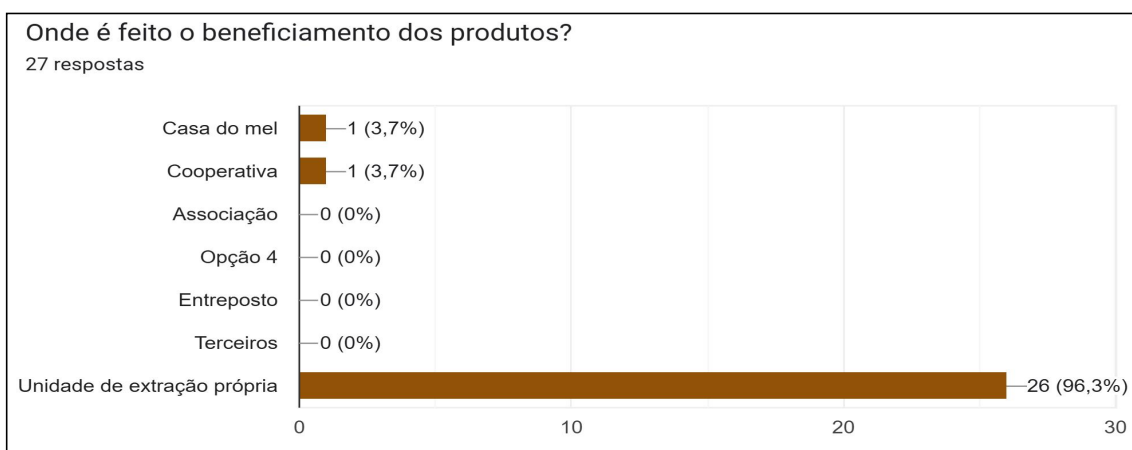
garantias reais ou falta de orientação técnica para a elaboração de projetos.

A análise deste dado revela o que Secchi (2013) define como a distância entre a política pretendida e a política realizada. Enquanto o Estado do Tocantins legisla sobre o incentivo à apicultura (Lei nº 4.524/2024), a realidade prática mostra que o produtor opera com recursos próprios, que limitam severamente sua possibilidade de expansão e modernização tecnológica. O autofinanciamento mantém a atividade em níveis de baixa produtividade e impede que o apicultor supere os riscos climáticos.

Esse cenário exige uma intervenção direta. Não basta que o crédito exista nos bancos, sendo necessário que o Estado atue como facilitador, seja através do Ruraltins na elaboração de projetos viáveis, seja na criação de fundos garantidores que reduzam as barreiras impostas pelas instituições financeiras. Sem o destravamento do crédito, a apicultura em Palmas tende a permanecer estagnada, subutilizando o potencial ecológico e econômico da região.

O gráfico 8 evidencia uma concentração, quase absoluta, na forma de processamento do mel em estruturas individuais de beneficiamento, demonstrando que a quase totalidade dos apicultores pesquisados realiza a extração em unidades próprias. Esse cenário revela uma predominância de sistemas produtivos conduzidos de maneira autônoma, nos quais os produtores dependem majoritariamente de infraestrutura particular para o desenvolvimento da atividade. Apenas uma parcela residual utiliza Casas do Mel ou estruturas de cooperativas. A baixa adesão a esses espaços compartilhados indica limitações relacionadas à disponibilidade de infraestrutura coletiva, à dificuldade de acesso ou, ainda, à insuficiência de políticas públicas voltadas ao fortalecimento da produção coletiva.

Gráfico 9: Beneficiamento dos produtos.

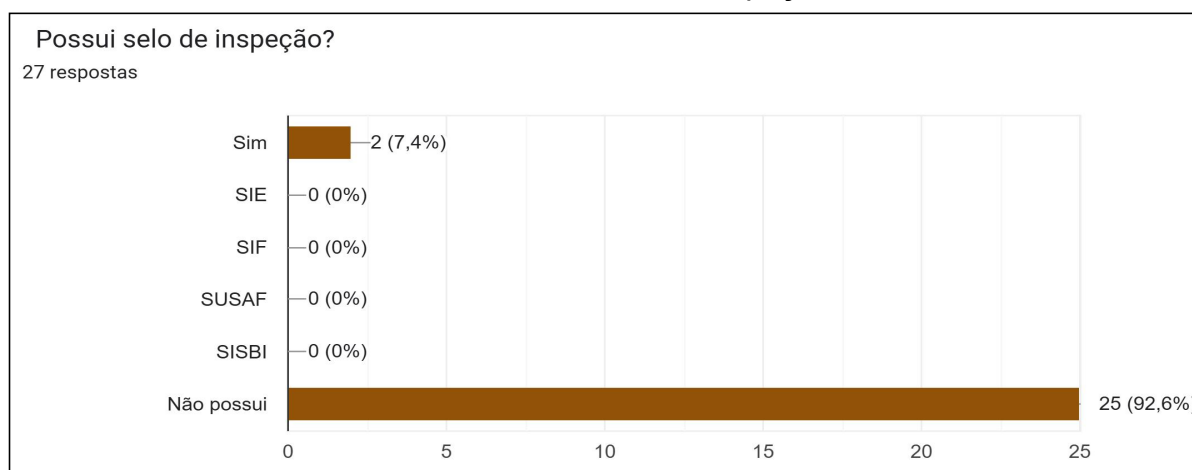


Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Na percepção de Sachs (2002), o desenvolvimento sustentável exige a eficiência econômica aliada à prudência ecológica e justiça social. Em Palmas, a predominância de unidades de extração próprias, geralmente instaladas nas propriedades ou residências, indica uma autonomia produtiva que, embora pareça positiva, esconde uma fragilidade institucional.

Os dados do Gráfico 9 revelam o maior entrave para a expansão econômica da apicultura no município: 92,6% dos produtores não possuem qualquer selo de inspeção (SIM, SIE, SIF, etc.). Apenas 7,4% (representando 2 produtores) operam com algum nível de certificação.

Gráfico 10: Selo de inspeção.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

A análise destes resultados revela uma contradição administrativa. Enquanto 66,7% dos apicultores possuem o CAF, indicando que estão no radar da agricultura familiar, quase totalidade falha em transpor a barreira da inspeção sanitária. Sob a perspectiva de Batalha (2008), isso caracteriza uma falha na coordenação da cadeia agroindustrial. O selo não é apenas uma exigência burocrática, mas a garantia de qualidade que permite o mel sair da venda informal e entrar nas prateleiras dos supermercados ou na merenda escolar.

Ao relacionar esse dado com o perfil instrucional, percebe-se o que Secchi (2013) descreve como um problema de implementação de política pública por complexidade excessiva. As exigências para a conquista de um selo, seja o municipal: SIM ou o estadual: SIE, demandam um rigor técnico e documental que, muitas vezes, é incompatível com a realidade instrucional e financeira do pequeno produtor.

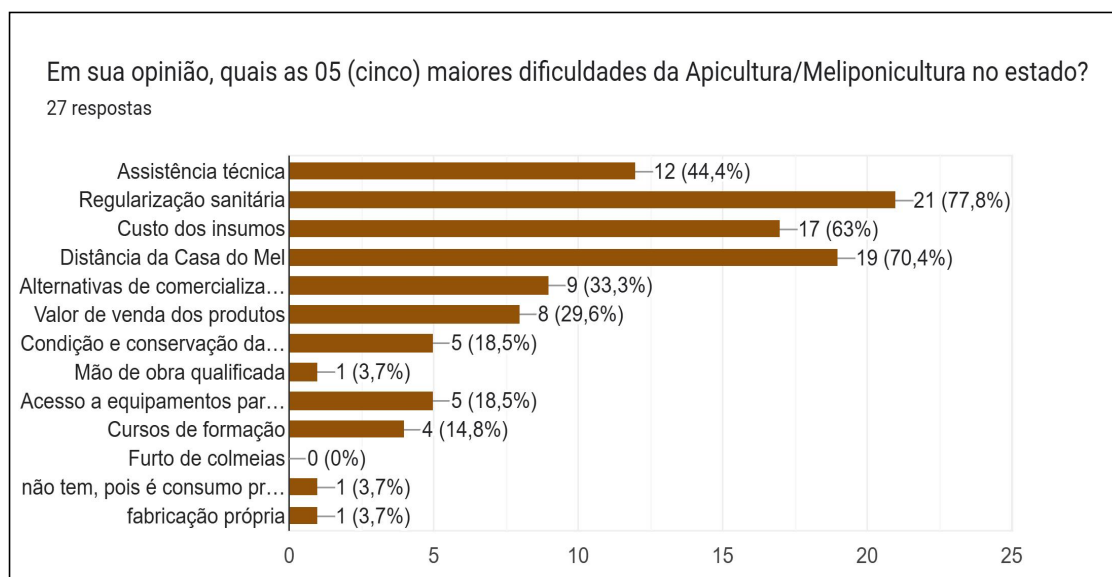
Nesse sentido, as teorias de Sachs (2002) e Veiga (2010) sobre sustentabilidade social são fundamentais. A ausência de selos em 92,6% da amostra coloca o setor numa estagnação econômica, pois impede a agregação de valor. Nesse sentido, a solução não reside apenas na fiscalização, mas no que Evans (2004) propõe como parceria:

O Estado deve atuar de forma pedagógica, simplificando processos e fomentando unidades coletivas de beneficiamento que já nasçam certificadas, permitindo que o pequeno produtor acesse o selo através do associativismo (EVANS, 2004, p.62).

Sem essa intervenção, defendida por Diniz (2014), a apicultura em Palmas permanecerá como uma atividade de subsistência, subaproveitando o potencial da recém-aprovada Lei Estadual de Polinização.

O Gráfico 10 consolida as percepções dos produtores sobre os entraves da atividade. As dificuldades mais citadas foram a regularização sanitária, a distância da Casa do Mel e o custo dos insumos. A assistência técnica aparece, logo em seguida, como um gargalo para 44,4% dos respondentes.

Gráfico 11: Dificuldades na apicultura e meliponicultura no Estado.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

A análise dos dados revela um cenário de vulnerabilidade. Embora 66,7% dos produtores possuam o CAF indicando uma formalização inicial, a grande maioria esbarra na regularização sanitária. Segundo Secchi (2013), isso evidencia uma falha na fase de implementação das políticas públicas no Tocantins. A lei existe, o

cadastro do produtor existe, mas o suporte para alcançar as exigências de inspeção é insuficiente, mantendo o produtor em um ciclo de informalidade.

A reclamação sobre a distância da Casa do Mel corrobora a análise anterior sobre o beneficiamento. Sob a ótica de Batalha (2008), a ausência de logística e infraestrutura compartilhada eleva os custos de transação, tornando a atividade menos competitiva. Quando o produtor afirma que os custos dos insumos é um problema, ele está, na verdade, apontando a falta de uma rede de compras coletivas ou cooperativas fortes, o que remete à necessidade de fortalecer o capital social defendido por Evans (2004).

Além disso, a correlação com a escolaridade sugere que a assistência técnica precisa ser reformulada. Conforme propõe Sachs (2002), o desenvolvimento sustentável exige um conhecimento apropriado. Se o suporte técnico não chega ou é utilizada uma linguagem inacessível, o produtor de baixa escolaridade não consegue superar os entraves burocráticos da regularização sanitária, gerando o descompasso observado nos dados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa permitiu traçar um diagnóstico da apicultura e meliponicultura no município de Palmas–TO, evidenciando que a atividade, embora tecnicamente viável e ecologicamente estratégica, enfrenta barreiras institucionais e de gestão que limitam seu pleno desenvolvimento.

Ao refazer a leitura do objetivo geral de analisar o processo de produção, as evidências demonstram uma cadeia produtiva marcada pela informalidade onde o potencial biológico do Cerrado subutilizado esbarra na carência de infraestrutura e suporte estatal.

Na análise do panorama normativo, observou-se que apesar do avanço representado pela Lei Estadual nº 4.524/2024, há um descompasso entre a legislação e a realidade. A pesquisa revelou que a maioria dos produtores possui o Cadastro Nacional da Agricultura Familiar, o que indica uma disposição para a formalização inicial. Contudo, a ausência quase total de selos de inspeção denuncia uma falha na fase de implementação das políticas públicas na qual as exigências sanitárias tornam-se barreiras para o perfil de escolaridade identificado na amostra.

No que tange, a avaliação dos marcos legais e incentivos sustentáveis, os dados sobre o crédito rural foram os mais reveladores. O fato de ausência de crédito rural por parte das maiorias dos apicultores pesquisados evidencia uma exclusão financeira que fere os princípios de desenvolvimento sustentável. Sem o aporte de capital e com o alto custo dos insumos citado por 63% dos produtores, a atividade permanece operando sob regime de subsistência ou complemento de renda, sem capacidade de modernização tecnológica.

Em relação aos procedimentos de manejo e viabilidade econômica, a pesquisa confirmou que a produção está dispersa em unidades de extração próprias, muitas vezes inadequadas para a certificação. A distância da Casa do Mel, apontada como uma das maiores dificuldades, reforça a necessidade de coordenação sistêmica. A inexistência de um entreposto coletivo acessível impede a agregação de valor e a entrada do mel tocaninense em mercados mais competitivos. Logo, conclui-se que o fortalecimento da apicultura exige uma atuação indutora e parceira do poder público local.

Recomenda-se que o poder público municipal lidere a criação de um Serviço de Inspeção Municipal (SIM) mais inclusivo, fomenta a construção de Casas do Mel

comunitárias e ofereça assistência técnica para a regularização sanitária e documental.

A consolidação da apicultura em Palmas-TO exige que o poder público supere o papel de apenas legislador e assuma uma postura estimuladora. É necessário articular o conhecimento prático do produtor com as exigências sanitárias e comerciais, garantindo que as ferramentas da gestão pública moderna sejam, de fato, instrumentos de inclusão e eficiência produtiva.

REFERÊNCIAS

- ARBAGE, A. P.; SILVA, C. A. **Economia e gestão de sistemas agroindustriais**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2020.
- BATALHA, M. O. (coord.). **Gestão agroindustrial: GEPAI/UFSCar**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 11, de 20 de outubro de 2000**. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Mel. Brasília, DF: MAPA, 2000. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animal/legislacao/IN112000RTmel.pdf>. Acesso em: 10 dez 2025.
- BRASIL. **Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017**. Regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989. Dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. Brasília, DF: Presidência da República, 2017. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9013.htm. Acesso em: 20 set. 2025.
- BUARQUE, S. C. **Construindo o desenvolvimento local sustentável: metodologia de planejamento**. 3. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.
- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. **Políticas de inovação e desenvolvimento local**. Rio de Janeiro: E-papers, 2020.
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Perspectivas para a agropecuária: safra 2023/2024**. Brasília, DF: CONAB, 2024. Disponível em: <https://www.conab.gov.br>. Acesso em: 05 abr. 2026.
- CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- DELGADO, G. C. **A questão agrária no Brasil, 1950-2010**. Brasília: Ipea, 2012.
- DINIZ, E. **Estado, variedades de capitalismo e desenvolvimento em países emergentes**. Rio de Janeiro: FGV, 2014.
- EVANS, P. **Autonomia e parceria: estados, estruturas e transformação industrial**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2004.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021.
- SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SECCHI, L. **Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL (SENAR). **Apicultura: instalação do apiário**. Brasília, DF: SENAR, 2023. Disponível em: <https://ead.senar.org.br/storage/senar-play/drones-agricolas-pulverizacao-e-distribuicao-de-defensivos-quimicos-ou-biologicos/Cartilha-141-RA-Apicultura-instalacao-Apiario-SENAR.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2026.

TOCANTINS. **Lei nº 4.449, de 25 de junho de 2024**. Dispõe sobre a criação, o manejo, o comércio e o transporte de abelhas sociais nativas (Meliponíneos). Palmas: Assembleia Legislativa do Estado do Tocantins, 2024. Disponível em: https://www.al.to.leg.br/arquivos/lei_4449-2024_70743.PDF. Acesso em: 12 nov. 2025.

TOCANTINS. **Lei nº 4.524, de 25 de setembro de 2024**. Institui a Política Estadual de Incentivo à Apicultura e à Meliponicultura no Estado do Tocantins. Palmas: Assembleia Legislativa do Estado do Tocantins, 2024. Disponível em: https://www.al.to.leg.br/arquivos/lei_4524-2024_71683.PDF. Acesso em: 10 out. 2025.

TOCANTINS. **Decreto nº 6.789, de 2024**. Institui a Política Estadual de incentivo à utilização da tecnologia da polinização dirigida – Poliniza Tocantins. Palmas: Palácio Araguaia, 2024. Disponível em: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/bra226915.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2025.

TOCANTINS. Secretaria da Agricultura e Pecuária do Tocantins (Seagro). **Diretrizes para o censo da apicultura e meliponicultura do Tocantins**. Palmas, 2024.

VEIGA, J. E. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

APÊNDICE A —TCLE (TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO)

Pesquisa Acadêmica – Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

Título Pesquisa:

Análise do Processo de Produção do Mel no Município de Palmas – TO

Pesquisadora:

Evenline Natália Ferreira Oliveira

Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública – IFTO - Campus Palmas

Orientador:

Prof. Dr. Ruy Martins dos Santos Batista

Prezado(a) participante,

Você está sendo convidado(a) a participar voluntariamente da pesquisa intitulada “Análise do Processo de Produção do Mel no Município de Palmas – TO”, desenvolvida como Trabalho de Conclusão de Curso do Curso Superior de Gestão Pública do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Palmas.

O objetivo desta pesquisa é analisar as condições de produção do mel no município de Palmas – TO, identificando os principais desafios enfrentados pelos apicultores e meliponicultores locais, bem como compreender a atuação das políticas públicas voltadas ao setor.

Sua participação ocorrerá por meio do preenchimento de formulário e/ou entrevista contendo perguntas relacionadas:

- Ao perfil socioeconômico
- À atividade apícola/meliponícola
- Às dificuldades enfrentadas
- Ao acesso às políticas públicas e assistência técnica

A participação nesta pesquisa é totalmente voluntária, não havendo qualquer pagamento ou benefício financeiro pela participação.

As informações fornecidas serão utilizadas exclusivamente para fins acadêmico e científico, garantindo – se:

- Sigilo das informações
- Anonimato dos participantes
- Confidencialidade dos dados coletados

Seu nome não será divulgado em nenhuma etapa da pesquisa ou publicação do trabalho.

Você poderá:

- Recusar-se a participar
- Desistir da pesquisa a qualquer momento
- Deixar de responder qualquer pergunta que considere

desconfortável;

Sem qualquer prejuízo ou penalidade.

Os riscos da pesquisa são mínimos, estando relacionados apenas a possível desconforto ao responder algumas perguntas. Como benefício indireto, espera-se contribuir para o fortalecimento das políticas públicas voltadas à apicultura e meliponicultura no município de Palmas – TO.

Em caso de dúvidas, você poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável.

APÊNDICE B — FORMULÁRIO DE PESQUISA DESCRITIVO

1. Nome do produtor:

2. Qual é o seu nível de escolaridade?

- ☐ Não alfabetizado.
- ☐ Ensino fundamental incompleto.
- ☐ Ensino fundamental completo.
- ☐ Ensino médio incompleto.
- ☐ Ensino médio completo.
- ☐ Ensino superior incompleto.
- ☐ Ensino superior completo.

3. Você possui CAF (Cadastro da Agricultura Familiar)?

- ☐ Não
- ☐ Sim

4. Qual é a renda familiar mensal aproximada?

5. Você mora na propriedade rural onde desenvolve a atividade?

- ☐ Sim
- ☐ Não

6. Qual sua atividade principal?

- ☐ Apicultor
- ☐ Meliponicultor
- ☐ Ambos

7. Participa de associação ou cooperativa?

- ☐ Sim
- ☐ Não

8. Se participa de alguma associação ou cooperativa, qual o nome?

9. Quanto tempo de participação?

10. Qual o nome da propriedade?

11. Qual a situação da terra?

- ☐ Proprietário
- ☐ Assentado
- ☐ Arrendatário
- ☐ Posse
- ☐ Outro

12. Qual a fonte principal de água?

- ☐ Rio.
- ☐ Córrego.
- ☐ Açude/represa.
- ☐ Nascente.
- ☐ Poço.
- ☐ Outro.

13. Qual o número de apiários/meliponários?

14. Qual a quantidade aproximada de colmeias/caixas?

15. Quais produtos são obtidos?

- ☐ Mel.
- ☐ Comercialização de enxames.
- ☐ Própolis.
- ☐ Cera.
- ☐ Pólen.
- ☐ Geleia Real.
- ☐ Apitoxina.
- ☐ Locação de colmeias (polinização).
- ☐ Produção de rainha.
- ☐ Hobbie.

16. Qual a origem das abelhas?

- ☐ Compra.
- ☐ Captura.
- ☐ Divisão de colmeias.
- ☐ Outro.

17. Qual o tipo de alimentação ofertada?

- ☐ Proteica
- ☐ Energética

18. Qual o período da alimentação ofertada?

- ☐ Janeiro

- ☐ Fevereiro
- ☐ Março
- ☐ Abril
- ☐ Maio
- ☐ Junho
- ☐ Julho
- ☐ Agosto
- ☐ Setembro
- ☐ Outubro
- ☐ Novembro
- ☐ Dezembro

19. Qual é a origem dos insumos e equipamentos?

- ☐ Direto de fábrica.
- ☐ Fabricação própria.
- ☐ Representante.
- ☐ Casa agropecuária.
- ☐ Doação.
- ☐ Outro.

20. Quais equipamentos utiliza no apiário / meliponário?

- ☐ EPI
- ☐ Fumigador,
- ☐ Formão,
- ☐ Maravalha,
- ☐ Coletor de própolis,
- ☐ Coletor de pólen,
- ☐ Placa de extração de Apitoxina,
- ☐ Alimentador,
- ☐ Tela excludora,
- ☐ Bebedouro
- ☐ Outro.

21. Já obteve crédito para apicultura ou meliponicultura nos últimos dois anos?

- ☐ Sim
- ☐ Não

22. Caso sim qual tipo?

- ☐ Investimento
- ☐ Custeio

23. Qual o agente financiador?

24. Caso não, por quê?

25. Pretende obter financiamento futuramente?

- ☐ Sim
- ☐ Não

26. Onde é feito o beneficiamento dos produtos?

- ☐ Casa do mel.
- ☐ Cooperativa.
- ☐ Associação.
- ☐ Opção 4
- ☐ Entrepasto.
- ☐ Cooperativa.
- ☐ Associação.
- ☐ Terceiros.
- ☐ Unidade de extração própria.

27. Possui selo de inspeção?

- ☐ Sim
- ☐ SIE
- ☐ SIF
- ☐ SUSAF
- ☐ SISBI
- ☐ Não possui

28. Quais equipamentos são utilizados no beneficiamento dos produtos?

- ☐ Centrífuga.
- ☐ Garfo desoperculador.
- ☐ Decantador.
- ☐ Mesa desoperculadora.
- ☐ Balde de inox.
- ☐ Peneira de inox.
- ☐ Coletor de pólen.
- ☐ Coletor de própolis.

29. Quais equipamentos e materiais utilizados para envasamento?

- ☐ Funil.
- ☐ Sachê.
- ☐ Embalagem de vidro.
- ☐ Embalagem de plástico.
- ☐ Balde para venda a granel.

30. Como é feita a comercialização?

- ☐ Direto ao consumidor.
- ☐ Estabelecimentos comerciais.
- ☐ Feiras.
- ☐ Entrepasto.
- ☐ Intermediário.
- ☐ Cooperativa.
- ☐ Compras governamentais.
- ☐ Não vende consumo próprio.

31. Como os produtos são comercializados?

- ☐ Embalado
- ☐ A granel
- ☐ Em sachê
- ☐ Em favo

32. Em sua opinião, quais as 05 (cinco) maiores dificuldades da Apicultura/Meliponicultura no estado?

- ☐ Assistência técnica
- ☐ Regularização sanitária
- ☐ Custo dos insumos
- ☐ Distância da Casa do Mel
- ☐ Alternativas de comercialização
- ☐ Valor de venda dos produtos
- ☐ Condição e conservação das estradas
- ☐ Mão de obra qualificada
- ☐ Acesso a equipamentos para apicultura ou meliponicultura
- ☐ Cursos de formação
- ☐ Furto de colmeias
- ☐ Outro:

33. Fez alguma capacitação nos últimos 2 (dois) anos?

- ☐ Sim
- ☐ Não

34. Quais áreas tem interesse em se capacitar?

- ☐ Manejo de safra.
- ☐ Produção de própolis.
- ☐ Manejo de entressafra.
- ☐ Produção de pólen.
- ☐ Polinização de culturas.
- ☐ Serviços ambientais.

35. Utiliza ferramenta tecnológica para planejamento e gestão do apiário ou meliponário?

- ☐ Sim.
- ☐ Não.

36. Quais ferramentas tecnológicas utiliza para planejamento e gestão do apiário ou meliponário?

37. Recebeu assistência técnica para implantação do apiário ou meliponário?

- ☐ Sim
- ☐ Não

38. De quem?

- ☐ Ruraltins
- ☐ Outros

39. Recebe assistência técnica atualmente?

- ☐ Contínua
- ☐ Eventual
- ☐ Não recebe

GLOSSÁRIO

Agricultura familiar: Modelo de produção rural baseado no trabalho da família, com pequena escala produtiva.

Apiário: Local onde são instaladas colmeias para criação de abelhas.

Apicultura: Atividade de criação de abelhas com ferrão, especialmente da espécie *Apis mellifera*, para produção de mel e outros derivados.

Arranjos produtivos locais (APL): Concentração de produtores e instituições em uma região que atuam de forma integrada em determinada atividade econômica.

Assistência técnica: Apoio especializado oferecido ao produtor rural para melhorar produção, gestão e acesso a políticas públicas.

Cadeia produtiva: Conjunto de etapas que envolvem produção, processamento e comercialização de um produto.

Captura ativa (resgate): Remoção de enxames já instalados em locais inadequados, com técnicas específicas e uso de equipamentos.

Captura passiva: Método de obtenção de enxames por meio de caixas-isca que atraem abelhas naturalmente.

Casa do Mel: Unidade coletiva ou individual destinada ao processamento, extração e beneficiamento do mel conforme normas sanitárias.

Informalidade: Situação em que a atividade produtiva ocorre sem registro legal ou cumprimento das normas exigidas.

Meliponário: Espaço destinado à criação de abelhas sem ferrão.

Meliponicultura: Criação de abelhas nativas sem ferrão (*meliponíneos*), voltada à produção de mel e conservação ambiental.

Polinização: Processo de transferência de pólen entre flores, fundamental para a reprodução das plantas e aumento da produtividade agrícola.

Polinização dirigida: Uso planejado de colmeias em áreas agrícolas para aumentar a produção das culturas.

Regularização sanitária: Processo de adequação às normas de higiene e inspeção para comercialização de produtos de origem animal.

Selo de inspeção: Certificação (SIM, SIE ou SIF) que garante que o produto atende às exigências sanitárias.