

Avaliação da Sustentabilidade Financeira de Apiário Fixos como estratégia para diversificação econômica de apicultoras em Parauapebas¹

Evaluation of the Financial Sustainability of Fixed Apiaries as a strategy for economic diversification for beekeepers in Parauapebas

*Recebido: 17/11/2024 – Aprovado: 14/08/2025 – Publicado: 1/10/2025
Processo de Avaliação: Double Blind Review*

Ligriane Coutinho Souza

ligrianesouza31@gmail.com

Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)

<https://orcid.org/0009-0004-6971-659X>

Tana Souza Vieira

tana.vieira21@gmail.com

Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)

<https://orcid.org/0009-0004-3542-2155>

Josefa Edileide Santos Ramos

edileideramos1@gmail.com

Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)

<https://orcid.org/0000-0002-8129-6338>

Marcelo da Costa Borba

marcelodcborba@gmail.com

Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)

<https://orcid.org/0000-0002-7173-1199>

RESUMO

Este trabalho tem o objetivo desenvolver um plano de viabilidade econômica e financeira para a implementação de um apiário fixo no município de Parauapebas, na Vila Onalício Barros, no estado do Pará. A pesquisa é caracterizada como exploratória e quantitativa, realizada por meio da coleta de dados e informações junto a pequenos proprietários de apiários. A análise revelou

¹ Agradecimento: Este estudo foi desenvolvido com o apoio e suporte intelectual/técnico do Grupo de Pesquisa: i9 - Inteligência artificial, Negócios, Organizações, Vantagem competitiva e Empreendedorismo.

REMIPE – Revista de Micro e Pequenas Empresas e Empreendedorismo da Fatec Osasco – V11Nº2 out.2025-mar. 2026. Pp. 271 –.292.

que, apesar dos desafios relacionados à informalidade na gestão financeira e à obtenção de certificações, a apicultura apresenta retornos financeiros atrativos, com indicadores econômicos positivos, como uma Taxa Interna de Retorno (TIR) de 56,34%, bem acima da Taxa Mínima de Atratividade (TMA) de 7%, e um Payback estimado em 1 ano e 6 meses. No entanto, desafios estruturais, como a falta de certificação e o acesso limitado a mercados mais amplos, ainda representam barreiras importantes para os pequenos produtores locais. Além disso, a informalidade na gestão financeira, especialmente na separação de custos pessoais e empresariais, evidencia a necessidade de capacitação e orientação técnica específica.

Palavras-chave: Criação de abelhas. Economia local. Custos operacionais. Agricultores familiares.

ABSTRACT

This study aims to develop an economic and financial feasibility plan for the implementation of a fixed apiary in the municipality of Parauapebas, in Vila Onalício Barros, in the state of Pará. The research is characterized as exploratory and quantitative, carried out through the collection of data and information from small apiary owners. The analysis revealed that, despite the challenges related to informality in financial management and obtaining certifications, beekeeping offers attractive financial returns, with positive economic indicators, such as an Internal Rate of Return (IRR) of 56.34%, well above the Minimum Attractiveness Rate (MAR) of 7%, and an estimated payback period of 1 year and 6 months. However, structural challenges, such as lack of certification and limited access to broader markets, still represent significant barriers for small local producers. In addition, informality in financial management, especially in the separation of personal and business costs, highlights the need for training and specific technical guidance.

Keywords: Beekeeping. Local economy. Operating costs. Family farmers.

1 INTRODUÇÃO

A apicultura, prática de criação de abelhas para a produção de mel e outros produtos apícolas, destaca-se como uma atividade economicamente viável e ambientalmente sustentável. Comparada a outras formas de criação animal, apresenta vantagens significativas, como o baixo

requerimento de espaço e a capacidade de integração com outras atividades agropecuárias (Paulino et al., 2025). Essas características tornam-na uma alternativa promissora para a diversificação de renda, especialmente em regiões com predominância de pequenos produtores rurais.

Nos últimos anos, a produção brasileira de mel tem registrado crescimento consistente. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022) indicam um aumento de 9,5% na produção em 2022, atingindo 61 mil toneladas e um valor de mercado de R\$ 854,4 milhões, representando um acréscimo de 34,8% em relação ao ano anterior (Almeida, 2022). Além disso, o preço médio do mel aumentou de R\$ 12,07 para R\$ 15,30/kg, refletindo a valorização desse produto nos mercados interno e externo.

A apicultura, além de ser uma atividade economicamente relevante, desempenha papel importante na conservação ambiental por meio da polinização, promovendo o equilíbrio dos ecossistemas e a manutenção da biodiversidade (Lourenço et al., 2021). Iniciativas governamentais e de entidades como a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) e o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar) têm incentivado práticas apícolas sustentáveis, com foco na proteção das abelhas e no alinhamento a compromissos internacionais de conservação ambiental (Embrapa, 2021). No contexto amazônico, essa atividade assume relevância estratégica, contribuindo para a preservação da floresta ao criar ambientes propícios à polinização e fortalecendo, simultaneamente, a economia local.

Entretanto, apesar do potencial produtivo do setor apícola no Brasil, observa-se que ele permanece subaproveitado, especialmente em regiões como o estado do Pará. Muitos apicultores enfrentam desafios relacionados ao desconhecimento de técnicas modernas de manejo, à precariedade de equipamentos e à comercialização predominantemente informal de seus produtos (Costa, 2009). Diante disso, a análise de viabilidade econômico-financeira de projetos apícolas torna-se essencial para orientar decisões estratégicas e estimular a adoção de práticas modernas e sustentáveis.

Este estudo tem como objetivo avaliar a viabilidade financeira de um apiário fixo na Vila Onalício Barros, no município de Parauapebas, estado do Pará, considerando os custos de implantação e operação em relação às receitas da produção e comercialização de produtos apícolas. A análise busca verificar a atratividade econômica da atividade, e também fornecer subsídios para gestores e produtores interessados em investir na apicultura, promovendo o desenvolvimento sustentável e a fixação de agricultores no meio rural.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A avaliação da sustentabilidade financeira compreende uma análise detalhada do negócio e pode ser dividida em fases. A primeira fase, considerada a mais importante, apresenta a ideia inicial do projeto, o levantamento das necessidades de implantação, as estratégias e a identificação de oportunidades de investimento. Na segunda fase, ocorre a preparação e o levantamento dos dados técnicos, econômicos e financeiros, permitindo o avanço para as etapas subsequentes. É a partir desses estudos que se efetua o registro prévio dos rendimentos e gastos.

A terceira fase envolve a decisão final sobre a realização ou não do projeto, com base no levantamento realizado na segunda fase, que apresenta o orçamento e a projeção do fluxo de caixa. A análise abrange três perspectivas: o resultado econômico, que demonstra o lucro ou prejuízo em termos de ativos; o resultado financeiro, que considera os rendimentos em caixa para o pagamento das obrigações; e a lucratividade, entendida como o percentual do lucro de uma empresa em relação ao faturamento em determinado período (Cunha, 2023).

Na quarta fase, o projeto está pronto para a tomada de decisão, dependendo do atendimento das expectativas. A quinta fase inclui a revisão do projeto, quando ocorrem as ações necessárias para a implantação, como construção ou reformas, montagem de equipamentos, recrutamento e formação de pessoal. Além disso, deve-se considerar que a produção de mel é influenciada por fatores como temperatura, chuvas, vento, altitude, espaço disponível, qualidade genética e manejo das colmeias (Grado, 2024). Vale destacar que a viabilidade financeira na apicultura considera critérios que asseguram os pressupostos assumidos na fase de planejamento e concepção do projeto, reduzindo o nível de risco do investimento diante do financiamento planejado (Mendonça et al., 2024).

Em um estudo realizado em uma propriedade rural em Nova Andradina–MS, verificou-se que o tempo de retorno do investimento, medido pelo payback, foi de 1 ano, 5 meses e 15 dias para baixa produção, e de 1 ano e 25 dias para alta produção. O retorno a curto prazo evidenciou a viabilidade do investimento (Alberto et al., 2023).

Em um projeto de viabilidade econômica para a implantação de apiários na região de Araguaína–TO, foram realizadas simulações com e sem financiamento. Os resultados dos indicadores foram favoráveis, com um índice benefício-custo (B/C) de 1,14, indicando que os benefícios são 1,14 vezes superiores aos custos envolvidos (Silva, 2015). O VPL positivo

alcançou R\$ 55.741,63, e a TIR foi de 32,34%, bem acima da taxa de retorno estabelecida, de 10% ao ano, demonstrando que o retorno gerado supera o custo de oportunidade do capital investido.

Em uma unidade apícola no Concelho do Fundão, em Portugal, o retorno do investimento foi projetado para ocorrer em 2 anos e 5 meses. A análise das demonstrações financeiras e dos indicadores de rentabilidade e liquidez mostrou que o projeto é financeiramente viável e apresenta elevado grau de autonomia financeira (Ramos, 2013).

No estudo de caso de um pequeno produtor em Gavião Peixoto–SP, os resultados foram positivos, com um VPL de R\$ 183.021,71 e uma TIR de 63%, ultrapassando a taxa base de 10%. O retorno do investimento ocorreu em 2 anos e 5 meses, considerado aceitável para a natureza do projeto, gerando um lucro acumulado de R\$ 200.501,00 ao longo de cinco anos (Charnet et al., 2018).

No caso dos apiários de Nova Andradina–MS e Araguaína–TO, o retorno ocorreu a curto prazo, enquanto no Concelho do Fundão e em Gavião Peixoto, devido à menor estrutura, o tempo de retorno foi maior. Em todos os casos, a análise detalhada do fluxo de caixa confirmou a viabilidade dos projetos. Em regiões onde o retorno financeiro dos produtos da colmeia é baixo, a apicultura tende a ser uma atividade secundária, realizada de forma familiar e com investimento reduzido (Wilmes; Waldhof; Breunig, 2022).

Na apicultura, é crucial que o produtor conheça os custos estimados e as receitas esperadas, para que o investimento não se torne uma frustração ao pequeno agricultor, que frequentemente não dispõe de recursos próprios para investir. Mesmo com dificuldades de investimento e financiamento, a criação de abelhas para produção de mel tem se mostrado rentável tanto para apiários de pequena quanto de grande escala, proporcionando retorno favorável a curto prazo e, em muitos casos, servindo como fonte principal ou complementar de renda.

3 METODOLOGIA

A pesquisa é caracterizada como exploratória e quantitativa, realizada por meio da coleta de dados e informações de pequenos donos de apiários e da Secretaria de Produção Rural (SEMPROR). A pesquisa exploratória é um tipo de investigação que tem como principal objetivo proporcionar maior proximidade com um problema, fenômeno ou área ainda pouco

conhecidos, sendo frequentemente utilizada no início de um estudo mais amplo, quando há poucas informações disponíveis sobre o tema. Para Pacheco (2022), a pesquisa exploratória objetiva proporcionar maior familiaridade com um problema. Para tanto, envolve levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o fenômeno, além da análise de exemplos.

Já a pesquisa quantitativa é caracterizada pelo emprego da quantificação, tanto nas modalidades de coleta de informações quanto no tratamento dos dados por meio de técnicas estatísticas (Smania et al., 2022). Esse tipo de pesquisa baseia-se na coleta e análise de dados numéricos para entender padrões, relações e tendências em fenômenos sociais, psicológicos, econômicos ou outros, utilizando métodos estatísticos para realizar inferências sobre a população em estudo.

Este estudo busca avaliar a viabilidade econômico-financeira da apicultura implementada em uma propriedade rural localizada na Vila Onalício Barros, no município de Parauapebas-PA. A pesquisa será conduzida por meio de um estudo de caso. Segundo Casarin e Porto (2021), o estudo de caso pode se referir tanto a um tipo de pesquisa qualitativa quanto quantitativa (mais comumente denominado caso clínico ou relato de caso clínico), podendo também derivar de atividades acadêmicas de ensino e aprendizagem que exercitam tais métodos. Os estudos de caso de abordagem quantitativa são descritos a partir de observações específicas e requerem originalidade na análise de diagnóstico, tratamento ou de situações pouco frequentes, além de uma investigação aprofundada sobre o tema.

A pesquisa e a coleta de informações serão realizadas na Vila Onalício Barros, localizada no município de Parauapebas-PA. Esta é uma cidade da região Sudeste do Pará, com população estimada em 267.836 habitantes, sendo a 4ª maior do estado, e com área territorial de 6.886,208 km² (IBGE, 2022). A Vila Onalício Barros é uma comunidade situada a 30 quilômetros de Parauapebas. Sua base econômica é a agricultura familiar, com aproximadamente 600 moradores dedicados às atividades agrícolas. Em parceria com a Secretaria de Agricultura e com a associação local, os pequenos agricultores trabalham para estabelecer práticas sustentáveis na agricultura familiar.

Para a elaboração desta pesquisa, foi realizado um estudo em alguns apiários fixos em Parauapebas, estruturado pelas seguintes etapas: a) Visita ao local: realizada para observação direta das condições, identificação da infraestrutura e dos equipamentos, possibilitando uma visão geral do apiário, de suas instalações e das condições ambientais; b) Identificação dos

envolvidos: conduzidas entrevistas semiestruturadas com apicultores e demais participantes, visando obter informações sobre o apiário e identificar os principais envolvidos, como apicultores, associação e parcerias com a prefeitura; c) Revisão de documentação: analisados documentos relevantes, como registros de produção, relatórios anteriores e outros materiais que fornecessem informações sobre o histórico e o desempenho do apiário. O local foi registrado visualmente por meio de fotografias, para complementar a análise; d) Avaliação da produção: realizada a partir das informações e relatórios dos agricultores, possibilitando a elaboração de uma projeção produtiva. Foi formulado um registro detalhado da produção de cada colmeia, incluindo quantidade de mel produzida, gastos, mão de obra e demais despesas; e) Análise estatística da produção: utilizados métodos estatísticos para analisar a variação da produção, obtendo valores produtivos e estimando o tempo de retorno do investimento.

4 RESULTADOS

4.1 Apresentação de dados

A pesquisa foi inicialmente conduzida na Associação Filhas do Mel da Amazônia (AFMA), localizada na Vila Onalício Barros, zona rural do município de Parauapebas–PA, no ano de 2024. As entrevistas foram realizadas tanto nas residências das associadas quanto na sede da Secretaria Municipal de Produção Rural, com a participação do engenheiro agrônomo responsável. O roteiro de perguntas abrangeu aspectos relacionados à experiência com a criação de abelhas, à produção apícola e à gestão financeira dos empreendimentos.

A primeira entrevistada atua na área há cinco anos, utilizando o apiário como fonte complementar de renda. Além do mel envasado, produz velas aromáticas, sabonetes, pão de mel e própolis. A mão de obra é exclusivamente familiar e a produção, integralmente artesanal. Seu apiário é composto por cinquenta colmeias, com produção anual estimada em aproximadamente uma tonelada.

A segunda entrevistada possui oito anos de atuação como associada, tendo formalizado seu empreendimento com registro de CNPJ e logomarca própria. A produção de mel constitui sua principal fonte de renda. Seu apiário conta com cento e cinquenta colmeias, atendendo supermercados, restaurantes e lojas de produtos naturais na região. A mão de obra também é familiar, e seu esposo recebe pró-labore pelas atividades desempenhadas. A produtora dispõe

de equipamentos industriais instalados na Casa do Mel e alcança, em média, cinco toneladas de mel por ano.

Apesar da formação técnica de ambas na área de apicultura, ainda enfrentam desafios significativos relacionados à gestão financeira. As despesas pessoais são mescladas às do apiário, dificultando a apuração adequada de custos e lucros. Os registros são mantidos manualmente, em cadernos, contendo apenas médias de produção. Outro obstáculo apontado refere-se aos custos elevados para obtenção do Selo SIM (Serviço de Inspeção Municipal), cujo atendimento às normas sanitárias requer investimentos substanciais em infraestrutura. A fiscalização é de responsabilidade da Secretaria de Produção Rural, que dispõe de número reduzido de técnicos para atender toda a região de Parauapebas.

A mão de obra familiar é organizada de modo que cada integrante desempenha funções específicas no apiário, resultando em jornadas extensas de trabalho. Tanto a colheita quanto o processamento do mel são executados de forma artesanal. O manejo segue as exigências sanitárias e há preocupação constante com capacitação e aprimoramento, razão pela qual as produtoras participam regularmente de feiras e workshops.

A principal preocupação ambiental relacionada à apicultura na região envolve a expansão da pecuária, uma vez que o desmatamento para formação de pastagens, as queimadas e a pulverização de herbicidas afugentam ou eliminam abelhas, causando prejuízos aos apiários. No âmbito financeiro, pequenos produtores enfrentam dificuldades de acesso ao crédito nas instituições tradicionais. Atualmente, a principal parceira da AFMA é a empresa Vale, que oferece linhas de empréstimo aos associados.

Os materiais necessários para instalação de um apiário fixo incluem colmeias completas (fundo, tampa, ninho com quadros e melgueiras), telhas de fibrocimento para proteção contra intempéries, cavaletes de ferro para suspender as colmeias e protegê-las de insetos e animais, núcleos para captura e transporte de enxames, cera alveolada para armazenamento de pólen, néctar, geleia real e mel, arame liso (500 m) e placas de sinalização para afastar animais e alertar pessoas sobre a presença de abelhas com ferrão. Para o transporte seguro da produção, utilizam-se telas que evitam o contato com poeira e vento. O veículo ideal para o transporte das colmeias é um automóvel de carga fechado; contudo, produtores também utilizam carrocerias abertas ou motocicletas com carretinhas, exigindo cuidados adicionais e uso de lonas protetoras.

Para o manejo seguro do apiário, são indispensáveis equipamentos de proteção individual, como macacão de apicultor, capacete, botas de cano alto e luvas antiferroada. O

fumigador é essencial, pois a fumaça facilita o manejo ao manter as abelhas mais calmas. Além disso, utilizam-se formão apícola com sacador de quadros, vassoura de quadro, mesa desoperculadora em aço inox, centrífuga (elétrica ou manual), peneira coadora, baldes em aço inox, garfo desoperculador e recipientes com tampa para armazenamento do mel.

No que se refere à segurança, a instalação de placas de sinalização é fundamental para alertar sobre riscos de picadas e orientar a circulação no apiário, sendo em muitos casos uma exigência legal. Placas educativas também podem contribuir para a conscientização comunitária acerca da importância das abelhas para o meio ambiente e para a agricultura.

Para iniciar a produção apícola de forma eficiente, cobrindo os custos iniciais e garantindo retorno mais ágil, recomenda-se a aquisição de vinte colmeias completas. Assim, foi realizado um levantamento detalhado dos materiais necessários, organizados por categorias e acompanhados de seus respectivos custos: Instalação do Apiário, com valor estimado de R\$ 6.867,90; Meio de Transporte, com aquisição de uma carretinha para motocicleta, considerando que o produtor já possua o veículo, ao custo de R\$ 4.000,00; e Casa do Mel, com construção dotada de pontos de luz e água (excetuando-se poço artesiano), totalizando R\$ 22.135,00 (ver Tabela 1).

O investimento total necessário para a implementação inicial do projeto é de R\$ 33.002,90. O financiamento foi obtido por meio do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), que oferece condições favoráveis, com taxa de juros de 0,5% ao ano para mulheres e 0,7% de TMA (Taxa de Retorno do Investimento), além de três anos de carência. Considerando todas as despesas, incluindo os juros do financiamento e a depreciação dos bens — colmeias, Casa do Mel, carretinha e máquinas — estimou-se um custo operacional anual total de R\$ 66.124,06.

Tabela 1

Levantamento dos custos da instalação do apiário

Discriminação	Quant.	Valor Und R\$	Valor Total R\$
Despesas Instalação			
I- Apiário Fixo			R\$ 10.867,90
1 - Colmeia completa (fundo, tampa, ninho com quadros, melgueiras)	20	R\$ 130,00	R\$ 2.600,00
2 - Núcleo para coleta de enxames	20	R\$ 55,00	R\$ 1.100,00
3 - Telha Fibrocimento 2,44mx1,10mx5mm Brasilit	10	R\$ 53,00	R\$ 530,00
4 - Cavalete de ferro	20	R\$ 45,00	R\$ 900,00
5 - Arame liso 500m	1	R\$ 539,90	R\$ 539,90
6 - Estradado de Madeira (1m²)	2	R\$ 15,00	R\$ 30,00
7 - Tela de transporte para o núcleo	10	R\$ 25,00	R\$ 250,00
8 - Placa de sinalização	3	R\$ 8,00	R\$ 24,00
9 - Carretinha para moto com a lona emplacada	1	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00
10 - Macacão Apicultor Completo sem botas	1	R\$ 450,00	R\$ 450,00
11 - Fumigador 6L	1	R\$ 164,00	R\$ 164,00
12 - Bota (par)	1	R\$ 45,00	R\$ 45,00
13 - Luva P/ Apicultura Antiferroada Reforçada (par)	1	R\$ 90,00	R\$ 90,00
14- Vassoura de quadro	1	R\$ 18,00	R\$ 18,00
15 - Formão Alta Resistência P/apicultura C/sacador De Quadros	1	R\$ 77,00	R\$ 77,00
16 - Aquisição de abelha rainha	20	R\$ 2,50	R\$ 50,00
II - Casa do Mel			R\$ 22.135,00
16.1 – Edificação	1	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00
16.2 - Mesa Desoperculadora em aço inox	1	R\$ 1.900,00	R\$ 1.900,00
16.3 - Centrífuga em aço inox	1	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00
16.4 - Decantadora aço inox	1	R\$ 3.300,00	R\$ 3.300,00
16.5 - Peneira coadora em aço inox	1	R\$ 200,00	R\$ 200,00
16.6 - Balde em aço em inox	2	R\$ 60,00	R\$ 120,00
16.7 - Garfo desoperculador	1	R\$ 15,00	R\$ 15,00
16.8 - Vasilhame para armazenamento do mel	10	R\$ 10,00	R\$ 100,00
TOTAL DAS DESPESAS COM INSTALAÇÃO (A)			R\$ 33.002,90

Fonte: Dados da pesquisa.

A quantificação detalhada dos itens necessários, acompanhada de seus respectivos valores, constitui uma estratégia que proporciona maior segurança ao planejamento inicial, garantindo uma estrutura sólida para o início das atividades apícolas. Essa abordagem assegura a viabilidade econômica do empreendimento e contribui para sua sustentabilidade, oferecendo

uma visão clara dos custos iniciais e das quantidades efetivamente necessárias para a aquisição dos materiais.

A depreciação, entendida como a redução do valor dos bens ao longo do tempo em função do uso e do desgaste natural, foi considerada para todos os ativos envolvidos no projeto. Esse cálculo abrange a desvalorização das colmeias, dos equipamentos e da Casa do Mel, tomando como referência a vida útil estimada de máquinas, equipamentos, instalações e utensílios, conforme demonstrado na Tabela 2.

Tabela 2

Análise da depreciação

DISCRIMINAÇÃO	Vida útil - anos (Mês)	Depreciação mês (R\$)	Depreciação Ano (R\$)
I- Apiário Fixo			
1 - Colmeia completa (fundo, tampa, ninho com quadros, melgueiras)	15 (180)	R\$ 14,44	R\$ 173,33
2 - Núcleo para coleta de enxames	15 (180)	R\$ 6,11	R\$ 73,33
3 - Telha Fibrocimento 2,44mx1,10mx5mm Brasilit	5 (60)	R\$ 8,83	R\$ 106,00
4 - Cavalete de ferro	15 (180)	R\$ 5,00	R\$ 60,00
5 - Arame liso 500m	10 (120)	R\$ 4,50	R\$ 53,99
6 - Estradado de Madeira (1m²)	15 (180)	R\$ 0,17	R\$ 2,00
7 - Tela de transporte para o núcleo	10 (120)	R\$ 2,08	R\$ 25,00
8 - Placa de sinalização	5 (60)	R\$ 0,40	R\$ 4,80
9 - Carretinha para moto com a lona emplacada	10 (120)	R\$ 33,33	R\$ 400,00
10 - Macacão Apicultor Completo sem botas	3 (36)	R\$ 12,50	R\$ 150,00
11 - Fumigador 6L	3 (36)	R\$ 4,56	R\$ 54,67
12 - Bota (par)	3 (36)	R\$ 1,25	R\$ 15,00
13 - Luva P/ Apicultura Antiferroada Reforçada (par)	3 (36)	R\$ 2,50	R\$ 30,00
14- Vassoura de quadro	3 (36)	R\$ 0,50	R\$ 6,00
15 - Formão Alta Resistência P/apicultura C/sacador De Quadros	10 (120)	R\$ 0,64	R\$ 7,70
II - Casa do Mel			
16.1 – Edificação	20 (240)	R\$ 62,50	R\$ 750,00
16.2 - Mesa Desoperculadora em aço inox	20 (240)	R\$ 7,92	R\$ 95,00
16.3 - Centrífuga em aço inox	10 (120)	R\$ 12,50	R\$ 150,00
16.4 - Decantadora aço inox	10 (120)	R\$ 27,50	R\$ 330,00
16.5 - Peneira coadora em aço inox	10 (120)	R\$ 1,67	R\$ 20,00
16.6 - Balde em aço em inox	10 (120)	R\$ 1,00	R\$ 12,00
16.7 - Garfo desoperculador	10 (120)	R\$ 0,13	R\$ 1,50
16.8 - Vasilhame para armazenamento do mel	10 (120)	R\$ 0,83	R\$ 10,00
TOTAL DAS DEPRECIÇÃO		R\$ 210,86	R\$ 2.530,32

Fonte: Dados da pesquisa.

A planilha de depreciação deve ser considerada, pois permite estimar a vida útil dos bens adquiridos. No contexto deste projeto, os equipamentos e a estrutura da Casa do Mel

apresentam vida útil prolongada, indicando que futuras substituições podem ser postergadas. Além disso, existe a possibilidade de realizar manutenções preventivas e corretivas, o que contribui para ampliar a durabilidade dos bens. O valor anual estimado de depreciação, conforme apresentado na Tabela 2, é de R\$ 2.530,32.

Os custos operacionais correspondem às despesas que variam conforme o nível de uso dos equipamentos e as condições de mercado. Para este projeto, tais custos incluem gastos com combustível para o transporte das colmeias, manutenção da motocicleta e da carretinha, além dos insumos necessários para o manejo e manutenção do apiário. Esses custos são fundamentais para garantir o funcionamento eficiente das atividades e atender às demandas operacionais do empreendimento, conforme demonstrado na Tabela 3.

Tabela 3
Custo operacional do projeto

Discriminação	Unidade	Quant	Valor Unitário (R\$)	Valor Mês (R\$)	Valor Ano (R\$)
I - Despesas de custeio do apiário (A)					
1 - Equipamentos e insumos para formação das colmeias:					
1.1 - Cera alveolada	kg/ano	R\$ 10,00	R\$ 35,00		R\$ 350,00
1.2 - Alimentação nutricional complementar artificial para as abelhas (colmeias)	1kg de açúcar para cada colmeia kg	R\$ 240,00	R\$ 5,50		R\$ 1.320,00
2 - Operação com máquinas próprias:					
2.1 - Combustível/ manutenção	R\$/mês	R\$ 12,00	R\$ 0,00	R\$ 155,00	R\$ 1.860,00
3- Serviços					
3.1 - Prolabore HD (6 dias por semana = 26 dias por mês)	HD (6 dias por semana = 26 dias mês)	R\$ 12,00	R\$ 0,00	R\$ 2.500,00	R\$ 30.000,00
3.2 - Mão de obra/ HD (período de colheita 2 vezes ao ano)	Diária período de colheita 2 vezes ao ano	R\$ 4,00	R\$ 150,00	R\$ 0,00	R\$ 600,00
Total Despesas de Custeio				R\$ 2.655,00	R\$ 34.130,00
II - Outras Despesas (B)					
4 - Despesas:					
4.1 - Despesas Administrativas:					
4.1.1 Plano de Telefone	R\$/mês	R\$ 12,00	R\$ 0,00	R\$ 30,00	R\$ 360,00
4.1.2 Internet	R\$/mês	R\$ 12,00	R\$ 0,00	R\$ 150,00	R\$ 1.800,00
4.1.3 Energia elétrica (escritório)	R\$/mês	R\$ 12,00	R\$ 0,00	R\$ 60,00	R\$ 720,00
4.2 - Despesas de Armazenagem					
4.2.1 Energia elétrica (casa do mel)	R\$/mês	R\$ 12,00		R\$ 90,00	R\$ 1.080,00
4.3 - Beneficiamento do mel				R\$ 0,00	R\$ 0,00
4.3.1 Embalagens/Utensílios mel envasado	und	R\$ 55,00	R\$ 2,15	R\$ 118,25	R\$ 1.419,00
4.3.2 Embalagem/Favo de mel	und	R\$ 50,00	R\$ 2,15	R\$ 107,50	R\$ 1.290,00
4.4 Outros Derivados					
4.4.1 Pão de mel	und	R\$ 50,00	R\$ 3,00	R\$ 150,00	R\$ 1.800,00

4.4.2 Sabonete em barra	und	R\$ 30,00	R\$ 8,00	R\$ 240,00	R\$ 2.880,00
4.4.3 Sabonete líquido	und	R\$ 20,00	R\$ 8,00	R\$ 160,00	R\$ 1.920,00
4.4.4 Velas	und	R\$ 30,00	R\$ 8,00	R\$ 240,00	R\$ 2.880,00
4.4.5 Própolis em spray	und	R\$ 15,00	R\$ 18,00	R\$ 270,00	R\$ 3.240,00
Total Outras Despesas				R\$ 1.615,75	R\$ 19.389,00
III - Despesas Financeiras (C)					
5- Juros do financiamento PRONAF Mulher 0,5% / 0,7% TMA a.a.	R\$/mês	R\$ 12,00	R\$ 0,00	R\$ 392,89	R\$ 4.714,70
Total das Despesas Financeiras				R\$ 392,89	R\$ 4.714,70
Custo Variável (A+B+C= D)				R\$ 4.663,64	R\$ 58.233,70
IV- Depreciações (E)					
6 - Depreciações Gerais					
6.1 - Depreciação das Colmeias	R\$/mês	12	R\$ 0,00	R\$ 14,44	R\$ 173,33
6.2 - Edificação casa do mel	R\$/mês	12	R\$ 0,00	R\$ 62,50	R\$ 750,00
6.3 - Depreciação Carretinha	R\$/mês	12	R\$ 0,00	R\$ 33,33	R\$ 400,00
6.4 - Depreciação de máquinas	R\$/mês	12	R\$ 0,00	R\$ 100,58	R\$ 1.206,98
Total Depreciações				R\$ 210,86	R\$ 2.530,32
V - Outros Custos Fixos (F)					
7. Mensalidade da Associação de Apicultores - sem a cobrança do beneficiamento do mel	R\$/mês	12	R\$ 0,00	R\$ 45,00	R\$ 540,00
Total de Outros Custos Fixos				R\$ 45,00	R\$ 540,00
Custo Fixo (E+F = G)				R\$ 255,86	R\$ 3.070,32
Custo Operacional (D+G = H)				R\$ 4.919,50	R\$ 61.304,02
VI - Renda de Fatores (I)					
8 - Remuneração esperada sobre capital fixo	R\$/mês	12	R\$ 0,00	R\$ 221,67	R\$ 2.660,04
9 - Terra arrendada	R\$/mês	12	R\$ 0,00	R\$ 180,00	R\$ 2.160,00
Total da renda de fatores				R\$ 401,67	R\$ 4.820,04
CUSTO TOTAL (H+I = J)				R\$ 5.321,17	R\$ 66.124,06

Fonte: Dados da pesquisa.

A manutenção do apiário, essencial para o monitoramento das colmeias e o controle sanitário das abelhas, será realizada duas vezes por semana, incluindo o pagamento de pró-labore aos profissionais responsáveis pelo manejo. Essa atividade garante que as colmeias permaneçam saudáveis e produtivas, prevenindo problemas como doenças, baixa disponibilidade de alimentos ou estresse das colônias. Durante o período de colheita, realizado duas vezes ao ano, torna-se necessária a contratação de um auxiliar adicional para apoiar as atividades intensivas de coleta e processamento do mel. Esse trabalhador é remunerado por diária. Considerando o número de dias previstos para cada período de colheita, o custo total anual referente a esses serviços compõe parte das despesas de custeio, totalizando R\$ 34.130,00.

Além desses gastos, há despesas gerais que não se enquadram diretamente nas categorias anteriores. Os custos fixos anuais, classificados no projeto como "outras despesas",



permanecem constantes independentemente do volume de produção e incluem despesas administrativas, armazenagem, beneficiamento do mel e produção de derivados, somando R\$ 19.389,00 ao ano.

As despesas financeiras, referentes aos juros do financiamento, totalizam R\$ 4.714,70 anuais. A depreciação, que representa a perda de valor dos bens ao longo do tempo devido ao uso e ao desgaste natural, foi estimada em R\$ 2.530,32 por ano, abrangendo colmeias, Casa do Mel, carretinha e equipamentos utilizados no processamento. Outros custos fixos totalizam R\$ 540,00 anuais.

A remuneração esperada — receita projetada com a venda de mel e demais produtos apícolas — é de R\$ 2.660,04 ao ano, representando o retorno previsto com base nas estimativas de produção e nos preços de mercado. Adicionalmente, o gasto anual com o arrendamento da terra é de R\$ 2.160,00.

Considerando todos esses elementos, o Custo Operacional Total Anual do projeto é composto da seguinte forma: Custos Variáveis (D) = Despesas de Custeio do Apiário (A + B) + Despesas Financeiras (C) = R\$ 58.233,70; Custos Fixos (G) = Depreciações (E) + Outros Custos Fixos (F) = R\$ 3.370,32; Custo Operacional (H) = Custo Variável (D) + Custo Fixo (G) = R\$ 61.304,02; Custo Total = Custo Operacional (H) + Renda de Fatores (I) = R\$ 66.124,06 anuais. Dessa forma, obtém-se o valor total das despesas anuais do empreendimento.

A projeção das receitas da empresa — também denominada faturamento ou renda bruta — representa o montante total obtido por meio de suas atividades principais. Esse valor corresponde à entrada de recursos financeiros decorrentes da venda de produtos, prestação de serviços ou outras operações vinculadas ao negócio. A receita constitui um indicador essencial para a avaliação do desempenho econômico e é destacada nas demonstrações financeiras, evidenciando o papel central da contabilidade na gestão empresarial (Ribeiro, 2024). Ver Tabela 4.

Tabela 4
Projeção de Receita

Descrição do produto	Unid.	Quant.	Preço unitário R\$	Receita total mensal R\$	Receita total anual R\$	Representatividade %
Mel	Kg	55	R\$ 45,00	R\$ 2.475,00	R\$ 29.700,00	35,43
Favo de mel	300g	50	R\$ 30,00	R\$ 1.500,00	R\$ 18.000,00	21,47
Própolis	und	15	R\$ 40,00	R\$ 600,00	R\$ 7.200,00	8,59
Pão de mel	und	50	R\$ 6,00	R\$ 300,00	R\$ 3.600,00	4,29
Sabonete em barra	und	30	R\$ 25,00	R\$ 750,00	R\$ 9.000,00	10,74
Sabonete líquido	und	20	R\$ 50,00	R\$ 1.000,00	R\$ 12.000,00	14,32
Velas	und	30	R\$ 12,00	R\$ 360,00	R\$ 4.320,00	5,15
Total		250	R\$ 208,00	R\$ 6.985,00	R\$ 83.820,00	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Nos custos totais retirou-se o valor total juros do financiamento

O projeto contempla a produção e comercialização de mel e de diversos produtos derivados, tais como favo de mel, pão de mel, sabonete em barra, sabonete líquido e velas artesanais. A receita anual é determinada a partir da produção e venda desses produtos, enquanto o lucro líquido resulta da diferença entre a receita obtida e o custo total do empreendimento. O mel envasado constitui o principal produto comercializado, sendo responsável pela maior parcela da receita. Considerando um preço médio de R\$ 45,00 por quilograma e uma produção estimada de 55 kg, a receita anual proveniente do mel envasado é de R\$ 29.700,00.

Além do mel, o projeto gera receita por meio da venda de outros produtos apícolas e artesanais. A venda de favinhos de mel (300 g), com 50 unidades comercializadas a R\$ 30,00 cada, resulta em receita de R\$ 18.000,00. A produção de pão de mel, composta por 50 unidades vendidas a R\$ 6,00, gera R\$ 3.600,00. No segmento de cosméticos, os sabonetes em barra (30 unidades a R\$ 25,00) totalizam R\$ 9.000,00, enquanto o sabonete líquido (20 unidades a R\$ 50,00) alcança R\$ 12.000,00. Por fim, a produção de velas artesanais, com 30 unidades comercializadas a R\$ 12,00, resulta em R\$ 4.320,00. A soma dessas receitas corresponde a uma receita anual total de R\$ 83.820,00.

O fluxo de caixa desempenha papel fundamental na implantação e gestão do negócio, pois oferece uma visão clara da situação financeira do empreendimento. Esse instrumento permite monitorar a entrada e saída de recursos, prevenindo insuficiências de capital que possam comprometer as operações diárias. Além disso, possibilita identificar períodos de maior sensibilidade financeira e planejar medidas preventivas.

Tabela 5
 Fluxo de caixa

Resultado Anual										
Ano	Ano 01	Ano 02	Ano 03	Ano 04	Ano 05	Ano 06	Ano 07	Ano 08	Ano 09	Ano 10
Receitas Totais (+)	R\$ 83.820,00	R\$ 83.820,00	R\$ 83.820,00	R\$ 83.820,00	R\$ 83.820,00	R\$ 83.820,00	R\$ 83.820,00	R\$ 83.820,00	R\$ 83.820,00	R\$ 83.820,00
Despesas + Depreciação	R\$ 61.409,36	R\$ 61.409,36	R\$ 61.409,36	R\$ 66.124,06	R\$ 66.124,06	R\$ 66.124,06	R\$ 66.124,06	R\$ 66.124,06	R\$ 66.124,06	R\$ 66.124,06
(-)										
Resultado (=)	R\$ 22.410,64	R\$ 22.410,64	R\$ 22.410,64	R\$ 17.695,94	R\$ 7.695,94	R\$ 17.695,94	R\$ 17.695,94	R\$ 17.695,94	R\$ 17.695,94	R\$ 17.695,94
Fluxo de Caixa										
Ano	Ano 01	Ano 02	Ano 03	Ano 04	Ano 05	Ano 06	Ano 07	Ano 08	Ano 09	Ano 10
-R\$ 33.002,90	R\$ 22.410,64	R\$ 22.410,64	R\$ 22.410,64	R\$ 17.695,94	R\$ 17.695,94	R\$ 17.695,94	R\$ 17.695,94	R\$ 17.695,94	R\$ 17.695,94	R\$ 17.695,94

Fonte: Dados da pesquisa.

No presente projeto, o investimento inicial foi viabilizado por meio do financiamento PRONAF Mulher, que possui taxa de desconto de 5% e taxa de TMA (Taxa de Retorno do Investimento) de 7% ao ano. Com base na receita anual estimada de R\$ 83.820,00, elaborou-se uma projeção de fluxo de caixa para um período de 10 anos, contemplando o ano inicial de operação, o período de carência do financiamento e o retorno do investimento, conforme apresentado na Tabela 5.

No ano inicial (Ano 0), o fluxo de caixa apresenta resultado negativo de –R\$ 33.002,90. Esse valor corresponde integralmente ao investimento inicial necessário para a implementação do projeto, período no qual ainda não há geração de receita devido à ausência de produção. Assim, o saldo negativo reflete diretamente o montante do financiamento utilizado para cobrir as despesas de implantação.

No Ano 1 de operação, o saldo do fluxo de caixa permanece deficitário. Embora a produção tenha sido iniciada, os custos operacionais e demais despesas ainda superam a receita gerada, caracterizando um período de recuperação financeira. No Ano 3, observa-se maior estabilidade produtiva, e a receita passa a ser suficiente para que se inicie o pagamento do financiamento, coincidindo com o fim do período de carência.

Nos Anos 5 e 10, a situação financeira do projeto demonstra evolução significativa. Com a consolidação das operações e o aumento progressivo da capacidade produtiva, o fluxo de caixa passa a apresentar saldos positivos. A receita gerada torna-se suficiente para cobrir integralmente todos os custos — fixos e variáveis —, evidenciando recuperação financeira sólida e capacidade de geração de lucro pelo empreendimento.

Para facilitar a compreensão da evolução econômica ao longo do tempo, elaborou-se uma projeção de fluxo de caixa resumida, subdividida em quatro períodos, com intervalos de três anos: Ano 0 (implantação), Ano 3 (término da carência do financiamento PRONAF Mulher), Ano 5 e Ano 10. Essa projeção utiliza como base o valor do investimento total anual de R\$ 33.002,90, permitindo visualizar de forma mais precisa o comportamento financeiro do projeto após a fase inicial de implantação, ver Tabela 6.

Tabela 6
Fluxo de caixa em resumo

Itens	Ano 0	Ano 3	Ano 5	Ano 10
1. Investimento Inicial	R\$ 33.002,90	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
2. Custo Operacional	R\$ 0,00	R\$ 61.409,36	R\$ 66.124,06	R\$ 66.124,06
3. Total	R\$ 33.002,90	R\$ 61.409,36	R\$ 66.124,06	R\$ 66.124,06
4. Receita Bruta	R\$ 0,00	R\$ 83.820,00	R\$ 83.820,00	R\$ 83.820,00
5. Fluxo Líquido Anual	- R\$ 33.002,90	R\$ 22.410,64	R\$ 17.695,94	R\$ 17.695,94
6. Fluxo Líquido Acumulado	R\$ 0,00	R\$ 34.229,03	R\$ 69.620,91	R\$ 158.100,63

Fonte: Dados da pesquisa.

Esse cenário evidencia a evolução financeira do projeto ao longo do tempo, ressaltando a relevância da fase inicial de investimento e a necessidade de um período de maturação até que a produção alcance o ponto de equilíbrio, no qual os custos passam a ser integralmente cobertos e o retorno financeiro começa a ser efetivamente obtido. A projeção do fluxo de caixa demonstra de maneira clara a transição entre um estágio caracterizado por alto investimento inicial e custos operacionais elevados para uma fase de crescente lucratividade. Isso reforça a viabilidade de longo prazo do empreendimento, desde que amparado por uma gestão financeira eficiente e por uma estratégia de crescimento sustentável.

4.2 Análise dos indicadores (VPL, TIR e Payback)

Nesta seção apresentam-se os resultados da viabilidade do projeto, são ferramentas que ajudam a decidir se um projeto ou investimento é viável, ou seja, se é capaz de gerar lucros e retorno. Foram levados em consideração para análise o Ano 1 até o Ano 5, com investimento inicial de R\$ 33.002,90, taxa de financiamento do Pronaf mulher de 7% e a receita de R\$ 83.820,00.

Tabela 7
Indicadores de viabilidade

Itens	Ano 0	Ano 3	Ano 5	Ano 10
1. Investimento Inicial	R\$ 33.002,90			
2. Custo Operacional	R\$ 0,00	R\$ 61.409,36	R\$ 66.124,06	R\$ 66.124,06
3. Total	R\$ 33.002,90	R\$ 61.409,36	R\$ 66.124,06	R\$ 66.124,06
4. Receita Bruta	R\$ 0,00	R\$ 83.820,00	R\$ 83.820,00	R\$ 83.820,00
5. Fluxo Líquido Anual	-R\$ 33.002,90	R\$ 22.410,64	R\$ 17.695,94	R\$ 17.695,94
6. Fluxo Líquido Acumulado		R\$ 34.229,03	R\$ 69.620,91	R\$ 158.100,63
VPL do Projeto		R\$ 25.809,71	R\$ 42.110,93	R\$ 78.307,04
Taxa Interna de Retorno (TIR)		46%	59%	64%
Tempo de PAYBACK		1,73	1,73	1,73
Tempo de PAYBACK Descontado		1,86	1,86	1,86

Fonte: Dados da pesquisa.

O Valor Presente Líquido (VPL) é definido como o somatório dos valores presentes dos fluxos de caixa estimados de um investimento, calculados a partir de uma taxa de desconto predeterminada e do período de duração do projeto (Marinho et al., 2024). Na presente análise, considerando os marcos temporais avaliados, obtiveram-se os seguintes resultados: no Ano 3, VPL de R\$ 25.809,71; no Ano 5, primeiro ano subsequente ao término da carência do financiamento, VPL de R\$ 42.110,93; e no Ano 10, VPL de R\$ 78.307,04. Todos os valores apresentam-se positivos, o que indica não apenas a recuperação integral do investimento inicial, mas também a geração de um acréscimo patrimonial ao empreendimento, totalizando R\$ 158.100,63 em fluxo líquido acumulado — valor resultante da soma dos fluxos de caixa positivos ao longo dos anos projetados.

A Taxa Interna de Retorno (TIR), definida como a taxa que iguala o valor presente dos fluxos de caixa futuros ao montante investido (Souza, 2025), apresentou resultados de 46% no Ano 3, 59% no Ano 5 e 64% no Ano 10. Todas essas taxas são superiores à Taxa Mínima de Atratividade (TMA) adotada na análise, o que indica que o projeto não apenas compensa o custo de oportunidade do capital, mas também gera valor adicional à empresa. Esse conjunto de resultados reforça a atratividade econômica e financeira da proposta.

O Payback, entendido como o período necessário para que as entradas de caixa igualem o valor investido — ou seja, o tempo de recuperação do capital aplicado (Cavalcante et al., 2024) — foi analisado tanto na forma simples quanto na forma descontada. A principal diferença entre ambos reside no fato de que o Payback descontado considera o valor do dinheiro no tempo, ao utilizar fluxos de caixa atualizados (Cavalcante et al., 2024), fornecendo assim uma estimativa mais precisa da viabilidade temporal do investimento.

Com base na projeção de fluxo de caixa para 10 anos, foram utilizados como referência os Anos 3, 5 e 10, devido à sua relevância: o Ano 3 marca o final da carência do financiamento; o Ano 5 representa o período imediatamente posterior; e o Ano 10 encerra o horizonte de projeção. A análise demonstra que a recuperação do investimento ocorreu entre o terceiro e o quinto ano. O Payback simples foi estimado em 1 ano e 7 meses, enquanto o Payback descontado resultou em 1 ano e 8 meses. Em média, esses indicadores revelam que, apesar do montante inicial elevado, o projeto apresenta um prazo de retorno financeiro considerado viável.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou desenvolver um plano de viabilidade econômica e financeira para a implementação de um apiário fixo na Vila Onalício Barros, em Parauapebas, Pará, destacando o potencial produtivo da apicultura como atividade sustentável e economicamente viável. A análise revelou que, apesar dos desafios relacionados à informalidade na gestão financeira e à obtenção de certificações, a apicultura apresenta retornos financeiros atrativos, com indicadores positivos, como uma Taxa Interna de Retorno (TIR) de 56,34%, bem acima da Taxa Mínima de Atratividade (TMA) de 7%, e um Payback estimado em 1 ano e 6 meses.

Os resultados confirmam o grande potencial produtivo da atividade apícola na região de Parauapebas, corroborando o crescimento observado no setor em âmbito nacional. No entanto, desafios estruturais, como a falta de certificação e o acesso limitado a mercados mais amplos, ainda representam barreiras importantes para os pequenos produtores locais. Além disso, a informalidade na gestão financeira, especialmente na separação de custos pessoais e empresariais, evidencia a necessidade de capacitação e orientação técnica específica.

Do ponto de vista socioambiental, a apicultura mostrou-se alinhada aos pilares da sustentabilidade, gerando renda para agricultores familiares e contribuindo para a preservação da flora local por meio da polinização. Entretanto, práticas inadequadas, como o desmatamento e o uso de herbicidas nas proximidades dos apiários, representam ameaças à saúde das abelhas e à produção de mel, demandando maior atenção por parte dos produtores e das autoridades locais.

A comparação com outros estudos realizados em diferentes regiões do Brasil demonstrou a consistência dos resultados obtidos, reforçando que a apicultura, quando bem planejada e gerida, é uma atividade economicamente viável e de alto potencial. Este trabalho também evidenciou que o mercado local em Parauapebas está em expansão, embora ainda limitado pela baixa disponibilidade de pontos de venda e pela ausência de intermediários que facilitem a comercialização.

Em síntese, a apicultura apresenta-se como uma alternativa viável e estratégica para a diversificação econômica de pequenos produtores rurais em Parauapebas, com potencial para fortalecer a agricultura familiar e promover o desenvolvimento sustentável. Contudo, é essencial que iniciativas de apoio técnico, capacitação e incentivos governamentais sejam priorizadas para superar as barreiras identificadas e fomentar o crescimento do setor. Os

resultados deste estudo podem servir como base para novos investimentos na apicultura local, incentivando sua expansão em outras regiões do Pará e da Amazônia, contribuindo para a fixação das famílias no campo e a melhoria de suas condições de vida.

REFERÊNCIAS

- ALBERTO, G. W. S. et al. Análise da viabilidade econômico-financeira da apicultura. Anais do Congresso Brasileiro de Custos - ABC, 2023.
- ALMEIDA, A. Apicultura: produção de mel bate recorde no Brasil. 30 set. 2022.
- CASARIN, S. T.; PORTO, A. R. Relato de experiência e estudo de caso: algumas considerações. Journal of Nursing and Health, v. 11, n. 4, 2021.
- CAVALCANTE, S. P. et al. Meliponicultura: avaliação da viabilidade econômica e benefícios em pequena e média escala-perspectivas dos produtores. Caderno Pedagógico, v. 21, n. 13, p. e12236-e12236, 2024.
- CHARNET, N. et al. Análise da viabilidade econômica financeira para produção de mel: um estudo de caso em um produtor de pequeno porte. UNIARA, 2018.
- COSTA, A. P. A interdisciplinaridade como prática educacional tecnológica em apicultura: estudo de caso da Escola Agrotécnica Federal de Castanhal. 2009. 81 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.
- CUNHA, M. L. Gestão tributária. Editora Senac São Paulo, 2023.
- EMBRAPA. Apicultura melhora produtividade da agricultura familiar na Amazônia. 4 mar. 2021.
- IBGE. Banco de Dados Agregados. Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA. 2022.
- GRADO, D. A. et al. É possível produzir mais mel?. Iguazu science, v. 2, n. 5, p. 62-69, 2024.
- LOURENÇO, M. S. M. et al. Avaliação econômica ex-post de projeto de apicultura: o caso de um município cearense. Razão Contábil e Finanças, v. 12, n. 1, 2021.
- MARINHO, A. C. S. et al. Práticas gerenciais empresariais: uma análise a partir da percepção dos gestores de empresas da região geoadministrativa do Vale do Mamanguape–PB. Revista de Gestão e Secretariado, v. 15, n. 1, p. 692-715, 2024.

MENDONÇA, J. S. et al. Educação financeira na gestão empresarial: um estudo sobre as micro e pequenas empresas no centro comercial de Parauapebas/PA. *Revista de Micro e Pequenas Empresas e Empreendedorismo da Fatec*, v. 10, n. 2, p. 285-305, 2024.

PACHECO, R. N. et al. Narrativas e inovação pedagógica y tecnológica en la producción científica latinoamericana: una revisión sistemática exploratoria. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, n. E54, p. 586-601, 2022.

PAULINO, A. et al. Apicultura em Moçambique: um olhar sobre a situação actual e seu potencial como oportunidade de desenvolvimento social e económico sustentável. *Studies in Multidisciplinary Review*, v. 6, n. 2, p. e18942-e18942, 2025.

RAMOS, Ana Sofia Garcia. Viabilidade económica e financeira de uma unidade apícola. *Dissertação de Mestrado*. Instituto Politécnico de Castelo Branco (Portugal). 2013.

RIBEIRO, A. F. A. O uso da inteligência artificial na contabilidade governamental para ampliar o accountability e a transparência pública: um olhar nas instituições públicas do estado do Maranhão. 2024.

SILVA, A. L. Análise da viabilidade econômica da exploração apícola na região de Araguaína - TO. 2015. 26 f. Monografia (Graduação em Zootecnia) – Universidade Federal do Tocantins, Araguaína, 2015.

SOUZA, G. A. et al. A importância da demonstração do fluxo de caixa pelo método direto na gestão financeira e estratégica de empresas de pequeno porte. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, v. 17, n. 6, p. e8605-e8605, 2025.

SMANIA, G. R. et al. Utilização de métodos quantitativos em pesquisas sobre o uso da escala servqual em instituições de ensino superior. *Revista Pernambucana de Administração*, v. 2, n. 1, p. 24-46, 2022.

WILMES, R.; WALDHOF, G.; BREUNIG, P. As tecnologias de agricultura digital podem aumentar a disposição de compra de produtos dos sistemas agrícolas atuais? *Plos one*, v. 17, n. 11, p. e0277731, 2022.