



XVIII Congresso Internacional de Custos
XXX Congresso Brasileiro de Custos

15 a 17 de novembro de 2023
Natal / RN / Brasil



Análise da viabilidade econômico-financeira da apicultura

Guilherme Willian da Silva Alberto (UFMS - CPNA) - guilherme_willian@ufms.br

Denilson Trindade Novaes (UFMS) - denilson.dtn@gmail.com

Silvana Dalmutt Kruger (UFMS) - silvana.d@ufms.br

Vítor Cardoso Silveira (UFMS) - vitor.silveira@ufms.br

Antonio Zanin (UFMS) - zanin.antonio@ufms.br

Resumo:

O estudo tem por objetivo identificar a viabilidade econômico-financeira da produção de mel em uma propriedade rural do município de Nova Andradina-MS. Metodologicamente a pesquisa foi realizada a partir de um estudo de caso, com análise exploratória e descritiva de cunho qualitativo. Os resultados evidenciam a receita de R\$ 20,00 por quilo de mel vendido, sendo que o custo médio varia entre R\$ 6,67 ou R\$ 6,06 por quilo, gerando margem líquida de 54,40% na baixa produtividade ou 59,87% na alta produtividade, com lucro líquido é de R\$ 10,88 e R\$ 11,97, respectivamente. Entre os principais custos da produção de mel, observou-se a depreciação, as embalagens e o transporte das colmeias. A análise dos investimentos indica que o payback descontado na baixa produção é de 1 ano, 5 meses e 15 dias, e na alta produção 1 ano e 25 dias, evidenciando a viabilidade econômico-financeira da apicultura na propriedade rural estudada. De forma geral, destaca-se a importância da contabilidade como instrumento de apoio à gestão dos empreendimentos rurais, para o aperfeiçoamento dos processos, na identificação dos custos e para a análise dos resultados das atividades desenvolvidas no meio rural. Ainda, os resultados apresentados acerca da viabilidade econômico-financeira da apicultura são importantes para auxiliar os gestores na análise das decisões sobre investimentos futuros.

Palavras-chave: *Contabilidade Rural. Gestão de Custos. Produção de mel.*

Área temática: *Custos aplicados ao setor privado e terceiro setor*

Análise da viabilidade econômico-financeira da apicultura

RESUMO

O estudo tem por objetivo identificar a viabilidade econômico-financeira da produção de mel em uma propriedade rural do município de Nova Andradina-MS. Metodologicamente a pesquisa foi realizada a partir de um estudo de caso, com análise exploratória e descritiva de cunho qualitativo. Os resultados evidenciam a receita de R\$ 20,00 por quilo de mel vendido, sendo que o custo médio varia entre R\$ 6,67 ou R\$ 6,06 por quilo, gerando margem líquida de 54,40% na baixa produtividade ou 59,87% na alta produtividade, com lucro líquido é de R\$ 10,88 e R\$ 11,97, respectivamente. Entre os principais custos da produção de mel, observou-se a depreciação, as embalagens e o transporte das colmeias. A análise dos investimentos indica que o *payback* descontado na baixa produção é de 1 ano, 5 meses e 15 dias, e na alta produção 1 ano e 25 dias, evidenciando a viabilidade econômico-financeira da apicultura na propriedade rural estudada. De forma geral, destaca-se a importância da contabilidade como instrumento de apoio à gestão dos empreendimentos rurais, para o aperfeiçoamento dos processos, na identificação dos custos e para a análise dos resultados das atividades desenvolvidas no meio rural. Ainda, os resultados apresentados acerca da viabilidade econômico-financeira da apicultura são importantes para auxiliar os gestores na análise das decisões sobre investimentos futuros.

Palavras-chave: Contabilidade Rural. Gestão de Custos. Produção de mel.

Área Temática: Custos aplicados ao setor privado e terceiro setor.

1 INTRODUÇÃO

O agronegócio é o ramo da economia com maior expressão no Brasil, sendo responsável por 27,5% do PIB em 2022, conforme dados do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (2022). Entre as diversas atividades do setor, destacam-se as atividades agrícolas de cultivo de soja, milho, cana-de-açúcar e café. Sobre as atividades zootécnicas, cita-se a produção de aves, bovinos e suínos, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022). Se o agronegócio brasileiro fosse analisado sozinho, seria classificado na 33ª posição mundial, evidenciando sua representatividade econômica (Luz & Fochezatto, 2022).

Entre as atividades desenvolvidas no meio rural, encontra-se a apicultura (Feliciano, Araújo, Fantin, Luqueta, & Lima, 2021). De acordo com o IBGE (2022), o Brasil registrou recorde de produção de mel no ano de 2021, sendo 558 mil toneladas de mel, representando um crescimento de 6,4% em relação ao ano anterior. O valor da produção no período representou o montante de R\$ 854,4 milhões, sendo um aumento de 34,8% em relação ao ano anterior (Almeida, 2022).

A apicultura tem ganhado muito espaço no agronegócio devido aos fatores fisiológicos das abelhas, que necessitam da polinização, o que auxilia as demais cadeias produtivas, sendo explorada de forma econômica a partir da comercialização do mel, da própolis, geleia real, cera e outros produtos (Santos & Souza Ribeiro, 2009). Como todas as atividades do agronegócio, existem investimentos, custos e despesas para gerar receita com a produção de mel, logo, a análise dos resultados

da atividade torna-se relevante, para gerir os gastos e orientar o processo decisório (Crepaldi, 2019).

Visando analisar a viabilidade das atividades desenvolvidas no meio rural, a contabilidade torna-se instrumento de auxílio para a avaliação do desempenho econômico-financeiro, bem como contribui no controle dos custos e resultados das atividades desenvolvidas no meio rural, sendo uma importante ferramenta de apoio para a gestão das entidades rurais (Romansin, Kruger, Zanin, & Santos, 2022).

A partir das informações contábeis é possível verificar a viabilidade econômico-financeira das atividades rurais, possibilitando reconhecer os investimentos, os custos, os resultados e o tempo de retorno dos empreendimentos realizados no meio rural (Kruger, Trizoto, Gollo, Mazzioni, & Petri, 2017). A análise da viabilidade econômico-financeira e o tempo de retorno dos investimentos, por meio do *payback*, pode auxiliar no processo de tomada de decisão (Bruni & Famá, 2017).

Entre as vantagens da utilização da contabilidade no meio rural pode-se destacar as melhorias nos controles de todas as movimentações realizadas na propriedade rural, dando uma melhor condição de discernimento sobre lucros e prejuízos. Isso faz com que ocorra uma melhor compreensão e planejamento de como investir e gerir os recursos das atividades desenvolvidas no meio rural (Kruger, Cecchin, & Moraes, 2020). Utilizando também de maneira consciente o *payback*, define-se o tempo em que o investimento inicial será recuperado (Ross, Westerfield, Jaffe & Lamb, 2015).

A análise da viabilidade econômico-financeira agrega informações sobre os custos de produção e os resultados obtidos, contribuindo com o processo de tomada de decisão (Romansin et al., 2022). Neste contexto, o estudo tem por problemática norteadora: Qual a viabilidade econômico-financeira da produção de mel? Com o objetivo de analisar a viabilidade econômico-financeira da produção de mel em uma propriedade rural do município de Nova Andradina-MS.

Justifica-se a relevância do estudo considerando a importância do uso de informações contábeis para a gestão das atividades rurais, no intuito de analisar o contexto dos investimentos realizados e gerar informações que possam subsidiar futuras decisões (Greca et al., 2014; Kruger, Bergamin, & Gollo, 2021). Destaca-se a importância da análise de viabilidade econômico-financeira de forma a demonstrar o desempenho atual da entidade, projeções de crescimento e o retorno dos investimentos financeiros que, bem fundamentados, proporcionarão uma estabilidade para a entidade, auxiliando a entrada de capitais por intermédio de créditos providos pelas entidades bancárias ou até mesmo pelo Estado, fazendo com que a atratividade do negócio aumente em grande proporção (Biagio & Batocchio, 2018).

2 IMPORTÂNCIA DA GESTÃO CONTÁBIL NO MEIO RURAL

A contabilidade é a ciência social que tem por objetivo principal estudar os bens, direitos e obrigações de pessoas físicas ou jurídicas, trazendo informações úteis, confiáveis e convenientes aos seus usuários, visando obter informações econômico-financeiras para o processo de tomada de decisão (Kruger, Ferreira, & Petri, 2018). Quando o foco é o meio rural, tem por objetivo estudar as variações do patrimônio das entidades rurais (Marion, 2020).

A contabilidade rural tem como finalidade orientar, medir, controlar, apoiar, auxiliar, conduzir e justificar os fatos econômico-financeiros que ocorrem nas entidades rurais (Kruger et al., 2021). A literatura da área aponta para uma divisão em subgrupos, a saber, contabilidade agrícola (atividades de produção vegetal), contabilidade pecuária (atividades de produção animal) e contabilidade zootécnica

(transformação ou beneficiamento de produtos agrícolas e zootécnicos) (Marion, 2020).

As informações sobre os custos de produção, bem como a gestão dos estoques e dos resultados obtidos, a análise dos custos fixos e variáveis, também contribuem com o processo de tomada de decisão (Romansin et al., 2022). As informações sobre o desempenho podem facilitar as tomadas de decisões, tanto no início da atividade ou no decorrer dela, para que não ocorram gastos desnecessários, permitindo que os gestores analisem a viabilidade econômico-financeira das atividades desenvolvidas no meio rural ou avaliem investimentos entre atividades, visando comparar e identificar o menor tempo de retorno do capital investido (Kruger et al., 2017).

Segundo Martins (2018), as informações sobre os custos de produção auxiliam no controle dos gastos e na análise do desempenho. A contabilidade de custos tem uma grande importância devido a necessidade constante de análise de informações contábeis para que se ocorra uma melhor metodologia aplicada na empresa (Santos Junior, 2021). A análise de custeio é importante a fim de identificar sua origem e assim definir custos diretos ou indiretos, fixos ou variáveis (Bruni & Famá, 2017).

A análise de resultados por meio da Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) e do Balanço Patrimonial (BP), possibilita a análise do posicionamento patrimonial e financeiro dos desempenhos, sendo primordial para que seus usuários possam verificar os resultados e avaliem as informações, visando subsidiar o processo de tomadas de decisões a partir dos fatos contábeis, conforme estabelece o Pronunciamento Contábil CPC 26 (2011).

Sobre a análise econômico-financeira das atividades, esta possibilita identificar o tempo de retorno dos investimentos realizados no meio rural (Kruger et al., 2017). A análise de viabilidade é recomendada como um dos primeiros estudos, antes de ocorrer um novo tipo de investimento e/ou expansão nos negócios, para compreender a viabilidade entre tempo e o retorno do investimento (*payback*), com intuito de agregação de receita e retorno financeiro para a entidade (Bruni & Famá, 2017).

Para a análise da viabilidade econômico-financeira dos empreendimentos, é importante verificar o capital investido no início da atividade econômica, analisar os dados com intuito de identificar formas de gerar lucros e garantir a prosperidade do empreendimento (Kruger et al., 2021). O reconhecimento dos resultados também corrobora com aspectos relacionados ao êxito no processo de sucessão familiar rural (Foguesatto et al., 2020). Segundo Greca et al. (2014), para a adequada compreensão de como está a situação do investimento e analisar ações futuras, deve-se compreender e identificar elementos de viabilidade, como a Taxa Interna de Retorno (TIR), o Valor Presente Líquido (VPL), a Taxa Mínima de Atratividade (TMA) e a análise do tempo de retorno do empreendimento, indicado pelo *payback* simples ou pelo *payback* descontado do empreendimento.

A TIR representa a taxa de juros compostos que anula completamente o seu valor presente, trazendo a zero seu fluxo de caixa e determinando qual o período de estipulação para que o investimento seja quitado, evidencia-se com isso quando o investimento começa a gerar lucros (Castanheira, 2016). Basicamente, trata-se da rentabilidade periódica do investimento, em sua grande maioria definida por períodos, sempre buscando valores positivos ao se compararem com a taxa mínima de atratividade (TMA), para que se aceite o projeto de investimento (Santos, 2018).

O Quadro 01 evidencia os conceitos dos principais indicadores de análise econômico-financeira. Observa-se que os indicadores são utilizados para se obter um real valor econômico-financeiro de qualquer entidade e pode ser aplicado em qualquer área, fazendo com que atraia possíveis e potenciais investimentos. De acordo com

Santos (2018), a análise do *payback* é importante para identificar qual o período de recuperação para o seu investimento inicial, considerando a taxa de retorno desejada e os fluxos de caixa, visando compreender a viabilidade e o tempo de retorno.

Indicadores	Conceito
TIR	É uma taxa de qual será o retorno de um investimento específico ao longo do tempo ou ao longo de um projeto.
VPL	É uma fórmula aplicada para identificar o valor presente atual de fluxos de caixa e pagamentos futuros.
TMA	É uma taxa de juros que o investidor se propõe a ganhar quando aplica um capital em determinado investimento em um tempo determinado.
<i>Payback</i> descontado	É um indicador que representa o tempo de retorno de um investimento, com este cálculo é possível identificar qual é o período necessário para que o lucro acumulado se iguale ao investimento inicial.

Quadro 01: Indicadores de análises de viabilidade financeira

Fonte: Adaptado de Greca et al. (2014).

O *payback* demonstra o tempo de retorno, indicando o prazo em que se encontra o valor zero entre o custo do investimento inicial e o retorno desse custo ao investidor (Ross et al., 2015; Greca et al., 2014). Destaca-se que a análise do conjunto dos indicadores econômico-financeiros permite identificar a viabilidade dos investimentos realizados, com os mesmos parâmetros, para que se ocorra uma maior liquidez do projeto e, como consequência, seja menor o risco de aplicação no investimento (Camloffski, 2014).

Entre as atividades zootécnicas, destaca-se a apicultura (produção de mel e derivados), que apresentou crescimento de 8,5% na produção de mel entre 2018 e 2019 (Maliszewski, 2020). A apicultura é a exploração econômica da espécie *Apis mellifera*, que foi intensificada por imigrantes europeus em meados do século XIX, tendo como principal produto o mel, além de outros produtos, como a geleia real, própolis, cera e o pólen (Nunes & Heindrickson, 2019).

Segundo Perdoná (2019), a apicultura é relevante no Brasil, sendo a região Sul a maior produtora de mel, esta é responsável por cerca de 37,2% do total de mel produzido no país. Com o crescimento da demanda de produtos apícolas, surge a oportunidade para os produtores rurais aprimorar e incrementar as receitas. A apicultura possui vantagens e diversos benefícios, contribuindo para preservar os ecossistemas existentes, podendo ser desenvolvida em todo o país (Tomazini & Grossi, 2019).

Neste sentido, a contabilidade pode contribuir com a análise dos resultados das atividades desenvolvidas no meio rural, fornecendo informações necessárias para que ocorra tomadas de decisões mais precisas, sempre baseando-se nos seus sistemas de informação e controle, podendo aperfeiçoar ainda mais a gestão agrária (Kruger et al., 2017; Kruger et al., 2021). Destaca-se a importância da contabilidade também como instrumento de apoio à gestão da apicultura.

Estudos correlatos evidenciam a importância da análise dos custos de produção de mel e derivados, bem como da avaliação dos resultados das atividades rurais, conforme pode-se constatar nas pesquisas realizadas por Reis e Aragão (2015); Kruger, Ceccato, Mazzioni, Di Domenico e Petri (2017); Charnet e Borges (2018); Kruger, Ferreira e Petri (2018); Clemente (2019) e Feliciano et al. (2021).

O estudo de Reis e Aragão (2015), teve por objetivo principal a análise de viabilidade econômica da apicultura no município de Botucatu – SP, fazendo um comparativo com projeção para 5 anos. É um estudo de caso quantitativo, em uma propriedade rural que conta com 480 colmeias e uma casa de produção de mel. Foi encontrado um VPL de R\$ 116.163,57; TIR de 33% e o *payback* sobre o investimento inicial seria de 2 anos e 4 meses. O lucro líquido anual seria de R\$ 61.374,00 e a projeção para 5 anos poderia atingir R\$ 164.503,95, dependendo dos fatores e condições econômicas e climáticas, sendo que seria necessário a produção de 14.558 kg de mel por ano para obter lucro.

Charnet e Borges (2018), analisam a viabilidade econômica da produção de mel em uma pequena propriedade no município de Gavião Peixoto - SP, realizando um comparativo de projeção para 5 anos. No estudo quantitativo, foi estudado uma empresa familiar que está a mais de 60 anos no mercado. Foi identificado um investimento inicial de R\$ 147.054,00 e custo operacional anual de R\$ 65.489,40. Seu VPL foi de R\$ 183.021,71, TIR de 63%, o *payback* foi de 2 anos e 5 meses e a projeção de lucros acumulados para 5 anos foi de R\$ 200.501,00.

A pesquisa de Clemente (2019), teve por objetivo analisar a viabilidade econômica da produção de mel, fazendo um comparativo entre duas espécies, a *Apis Mellifera* e a *Melipona*, no município de Três Lagoas – MS. A *Apis Mellifera* teve VPL de R\$ 19.210,20, TIR de 117,61% e o *payback* descontado ocorre dentro de 1 ano e 10 meses, já a *Melipona* teve seu VPL de R\$ 2.158,47, TIR de 93,81% e o *payback* descontado ocorre dentro de 2 anos e 1 mês.

O estudo de Feliciano et al. (2021), teve por objetivo identificar a viabilidade da produção de mel *in natura* em uma pequena propriedade localizada em Flor da Serra do Sul – PR. Neste estudo de caso, de princípio quantitativo quanto a implementação do projeto apícola, foi identificado um grau alto de retorno (superior a 33,33%), riscos associados de médio-baixo nível (menor que 33,33%), uma média tolerância a variações de mercado e VPL (Valor Presente Líquido) positivo em cenários pseudoaleatórios.

De forma geral, os estudos assemelhados evidenciam a importância da análise de resultados, da avaliação dos custos e o retorno obtido na produção de mel e similares, destacando a importância da utilização da contabilidade como subsídio ao processo de gestão das atividades desenvolvidas no meio rural.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo tem como objetivo analisar a viabilidade econômico-financeira da apicultura desenvolvida em uma propriedade rural de Nova Andradina-MS. A presente pesquisa é caracterizada como exploratória e descritiva, realizada por meio de um estudo de caso, com abordagem qualitativa.

A partir de uma associação de técnicas com foco na descrição, decodificação, interpretação e ainda o fornecimento de significados a um contexto, tem-se a identificação da abordagem da presente pesquisa como qualitativa (Cooper & Schindler, 2011). Destaca-se ainda a utilização de um estudo de caso para o estudo de viabilidade econômico-financeira. Yin (2010) pontua que a utilização do estudo de caso se faz necessária para o conhecimento de fenômenos individuais, grupais, organizacionais, sociais, políticos e relacionados.

A pesquisa foi realizada em uma propriedade rural inserida no contexto da agricultura familiar, localizada no município de Nova Andradina-MS. A propriedade possui uma área de 4 alqueires, tendo a apicultura como atividade complementar. O gestor já trabalha com apicultura a mais de 30 anos, porém somente após o ano de

2020, com o auxílio do seu filho, que a atividade ganhou maior proporção dentro da propriedade rural. A espécie de abelhas utilizada é a *Apis Mellifera*, com o intuito de produção de mel, com revenda somente na região do Vale do Ivinhema.

A propriedade conta com aproximadamente 150 colmeias completas (colmeia e melgueira). Foram realizados investimentos de 40 colmeias completas desde 2020, mais a renovação de materiais de trabalho e Equipamento de Proteção Individual (EPI's) para os dois proprietários.

A propriedade não possui funcionários, devido ao fato de ser uma atividade complementar a renda, sendo somente os dois proprietários que fazem todo o serviço. Atualmente o único foco é a produção de mel, onde são realizadas 3 coletas ao ano, isso se dá pela condição geográfica e climática que o município de Nova Andradina proporciona, devido à baixa produção de fruticultura local, já que as principais atividades no município são a pecuária e o cultivo de cana-de-açúcar.

A coleta dos dados ocorreu no período de 30 de agosto de 2022 a 03 de outubro de 2022. Após a identificação dos custos de produção e dos investimentos realizados na produção, foram organizados os dados em Tabelas, identificando-se o resultado da produção de mel. O período utilizado para análise dos resultados compreende o período de janeiro de 2021 a janeiro de 2022. A análise dos custos apresenta dois cenários de produção de mel, um considerando a baixa demanda (produção de 2.400 quilos) e outro considerando a alta demanda (produção de 3.000 quilos). A partir da identificação dos investimentos patrimoniais e dos resultados, foi possível calcular a TIR e o *payback* descontado da produção comercializada.

4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção apresentam-se os resultados da pesquisa, considerando inicialmente o levantamento patrimonial da produção de mel da propriedade rural estudada e na sequência os custos identificados.

4.1 Levantamento patrimonial

Após a visita realizada junto a propriedade rural estudada, foi possível identificar inicialmente os investimentos realizados na atividade. Conforme apresentado pelo gestor rural, atualmente existem 150 colmeias e os respectivos valores, bem como a depreciação são apresentados no Quadro 2.

Item	Valor Histórico / Aquisição R\$	Unidades	Valor em Reais R\$	Expectativa de Vida Útil -anos	Depreciação Anual
Colmeia	165,00	150	24.750,00	10	R\$ 2.062,50
Melgueira	37,50	300	11.250,00	10	R\$ 937,50
Macacão	700,00	2	1.400,00	2	R\$ 116,67
Fumegador	250,00	2	500,00	3	R\$ 41,67
Total	1.152,50	-	37.900,00	-	3.158,34

Quadro 2: Levantamento patrimonial da propriedade rural

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se que os investimentos totalizaram R\$ 37.900,00, correspondentes ao valor total dos materiais adquiridos para a implementação do apiário, além do valor de R\$ 3.158,34 de depreciação anual, conforme a utilização e manutenção dos

materiais de campo. A rotina de produção é realizada por períodos, sempre dependendo dos fatores climáticos. Os gestores realizam rondas periódicas nas suas colmeias para verificar as necessidades, para que as abelhas sempre estejam aptas a produção.

Em épocas propícias de produção, há uma cautela a mais para que se verifique quais as colmeias que estão cheias e prontas para a coleta, normalmente ocorrem 3 (três) coletas ao ano por colmeia, variando somente no volume de produção por melgueira existente na colmeia. Em épocas ruins, há a necessidade de alimentar o enxame para que se mantenha forte para as boas épocas de floradas, para isso é feito um xarope que tem os polivitamínicos e aminoácidos, necessários para manter o enxame forte e sempre produzindo novas abelhas, conforme demonstra o Quadro 3.

Xarope de abelha para épocas ruins de produção			
Produto	Quantidade por mês	Valor unitário R\$	Valor total anual
Açúcar - 5kg	20 Unid.	19,99	399,80
Promotor L - 1 L	0,04 L	299,99	12,00
Água - 1 L	20 L	23,47	23,47
<i>Custo da água baseado na taxa mínima de 10m³</i>	-	Soma	435,27

Quadro 3: Alimentação das abelhas para épocas ruins

Fonte: Dados da pesquisa.

O Quadro 3, evidencia os gastos que são realizados para que as abelhas continuem fortes e aptas a produzirem em maior quantidade o volume de mel. O custo foi embutido ao produto, por fazer parte da necessidade direta no aumento produtivo. Para isso é feito este xarope para alimentação do enxame, fortificação das abelhas, além de propiciação de melhor condição para que ocorra uma proliferação do enxame, realizando um crescimento de produção por conta de haver mais abelhas na colmeia.

Por meio da Figura 1, são visualizadas as imagens das colmeias que a entidade rural utiliza, sendo a primeira imagem uma colmeia fechada, onde ficam dispostos toda a complexidade do sistema apiário; a segunda imagem já apresenta a melgueira aberta com seus quadros sendo completamente preenchidos com o mel bruto ainda em favos e, na terceira imagem, pode-se observar o trabalho de produção das abelhas, para o armazenamento do mel dentro das melgueiras.



Figura 1. Imagens do ambiente de estudo

Fonte: Dados do ambiente de estudo.

Em época de pico, as abelhas costumam encher uma melgueira no período de uma semana, sendo que cada melgueira pode comportar de 8 a 10 quilos de mel, tendo normalmente duas melgueiras por colmeia, representando entre 16 e 20 quilos de mel em épocas boas, já em épocas ruins, as abelhas demoram de três a quatro semanas para produzir a mesma quantidade de mel e isso passa a ser um risco, já que a produção depende das condições climáticas. É possível ter em torno de duas a três boas produções durante o ano, considerando que a entidade se beneficia das áreas silvestres de proteção ambiental.

4.2 Análise dos custos de produção

Após o levantamento dos investimentos realizados na atividade, conforme a apresentação do imobilizado, identificaram-se os custos de produção e a receita respectiva. Existem dois cenários estimados, um de baixa produção e outro de alta produção.

Os cenários que prejudicam uma maior quantidade de coletas é o sistema agropecuário presente no entorno do município de Nova Andradina – MS, que em grande parte é constituído de enormes campos para a pecuária e cultivo de cana-de-açúcar, atividade predominante devido à presença das usinas sucroalcooleiras instaladas na região. Este fato é impeditivo do cultivo de plantas frutíferas ou de floricultura em grande escala, o que seria o cenário ideal para que ocorressem ao menos cinco coletas de mel ao ano.

Um dos fatores positivos é o clima, com predominância do calor, que facilita as abelhas a procurarem por pólen e produzir mais mel. Também no contorno do município de Nova Andradina existem áreas de reserva ambiental, isso proporciona um fator natural intocado pelo ser humano, trazendo pureza na produção do mel e agregando valor ao produto. Devido a este ambiente onde está inserida a propriedade rural, foram identificados dois cenários em relação a produção do mel, que simulam uma época de maior produção (3.000 quilos) e outro com cenário de baixa produção de mel (2.400 quilos), baseados na menor e maior coleta entre janeiro de 2021 a janeiro de 2022.

Com a análise dos dados obtidos na pesquisa, foi possível identificar a tabela de DRE da propriedade rural estudada, com intuito de verificar seus custos, despesas e receitas no período de estudo. Na Tabela 1 apresenta-se o detalhamento dos custos, despesas e das receitas obtidas pela produção do mel no período da pesquisa.

Pode-se observar na Tabela 1 que os custos de produção diferem de um cenário para outro, sendo que a receita obtida é diferente, devido que há uma maior quantidade de volume de mel na alta produção, diminuindo a porcentagem dos custos e aumentando a porcentagem das receitas. A receita por quilo de mel vendido foi de R\$ 20,00; sendo que o custo médio é de R\$ 6,67 (representando 33,35% da receita), e o lucro líquido é de R\$ 10,88; representando 54,40% de margem líquida, considerando a menor coleta realizada. Já no cenário de maior coleta, os custos totalizaram R\$ 6,06 (30,33% da receita) e o lucro líquido foi de R\$ 11,97; representando uma margem líquida de 59,87% da receita.

Entre os principais custos na baixa produção, pode-se observar a depreciação anual (6,58%), as embalagens de 250g (6,30%), o transporte das colmeias (6,00%) e as embalagens de 500g (5,80%), sendo que o somatório destes custos chega a 24,68% do total da receita líquida, representando R\$ 6,67 por quilo do mel vendido.

Tabela 1

Identificação dos custos, despesas e receitas da produção de mel

Demonstração do Resultado do Exercício	Mel In Natura Baixa Produção (R\$)		Mel In Natura Alta Produção (R\$)	
		%		%
Receita Líquida de Vendas	48.000,00	100,00	60.000,00	100,00
(-) Custo do Mel Vendido	16.005,84	33,35	18.198,88	30,33
Transportes Colmeias	2.880,00	6,00	2.880,00	4,80
Alimentação Colmeias	435,27	0,91	435,27	0,73
Embalagem – 1.000g	1.466,16	3,05	1.836,80	3,06
Embalagem – 500g	2.782,08	5,80	3.070,08	5,12
Embalagem – 250g	3.024,00	6,30	4.558,40	7,60
Custo do Frete das Embalagens	600,00	1,25	600,00	1,00
Materiais e Vestuário de Coleta	1.660,00	3,46	1.660,00	2,77
Depreciação Anual	3.158,33	6,58	3.158,33	5,26
(=) Lucro Bruto	31.994,16	66,65	41.801,12	69,67
(-) Despesas Administrativas	5.880,00	12,25	5.880,00	9,80
Despesa com Taxa Associação Apicultora	1.560,00	3,25	1.560,00	2,60
Despesa com Venda (Transporte)	4.320,00	9,00	4.320,00	7,20
(=) Lucro Líquido	26.114,16	54,40	35.921,12	59,87
Receita por Quilo Vendido	20,00	100,00	20,00	100,00
Custo Médio por Quilo Vendido	6,67	33,35	6,06	30,33
Lucro Líquido Por Quilo Vendido	10,88	54,40	11,97	59,87

Fonte: Dados da Pesquisa.

Os principais custos no cenário de alta produção, pode-se observar as embalagens de 250g (7,60%), a depreciação anual (5,26%), as embalagens de 500g (5,12%) e o transporte das colmeias (4,80%), sendo que o somatório destes custos chega a 22,78% do total da receita líquida, e considerando os demais custos da produção totalizaram 30,33% da receita líquida, representando R\$ 6,06 por quilo do mel vendido.

Já a despesa com maior expressão foi a despesa com venda, sendo de 9,00% na baixa produção e de 7,20% na alta produção, referente ao transporte do produto para a comercialização, o qual é realizado e pago pelos proprietários. Também ocorre o pagamento de uma taxa anual paga para a associação, a qual contribui com a comercialização e formalização dos processos de venda.

Destaca-se na pesquisa, que em ambos os cenários houve um Lucro Líquido acima de 54%, apontando um cenário promissor para o futuro da produção na região. Pode-se observar também que, no cenário de baixa produção os custos chegam em 33,35%, e no cenário de alta produção chegam em 30,33%, isso devido a diferença na produção de mel nos cenários estudados. Porém em ambos os cenários (baixa e alta produção) o lucro por quilo de mel vendido é satisfatório, sendo de R\$ 10,88 e R\$ 11,97, respectivamente.

O estudo de Clemente (2019), apresentou um lucro líquido de R\$ 4.321,70 numa produção de 1.000kg ao ano, das abelhas com ferrão (*Apis Mellifera*). Isto demonstra que, independentemente de uma alta ou baixa produção, a Estância Primavera apresenta desempenho superior. Cabe ressaltar que a quantidade de colmeias, sua geolocalização e o clima são distintos, mesmo estando presente no

mesmo Estado brasileiro. Após a identificação dos custos de produção e da análise dos resultados, apurou-se o tempo de retorno dos investimentos realizados, conforme a Tabela 2.

Observa-se na Tabela 2, que no período da baixa produção, identificou-se o VPL de R\$ 12.903,50 e o *payback* descontado é de 1 ano, 5 meses e 15 dias. Já no período de alta produção, o VPL é de R\$ 29.923,84 e o *payback* descontado é de 1 ano e 25 dias.

A TIR obtida tanto na alta produção, quanto na baixa produção foi superior que a TMA esperada de 10% ao ano, trazendo um valor positivo para o investimento, evidenciando a viabilidade financeira do investimento, bem como destaca-se que o retorno do investimento ocorre em menos de 18 meses, sendo considerado um atrativo para a atividade, além do baixo valor necessário para o investimento inicial, pouca demanda de mão de obra, também os custos ou gastos com a atividade são baixos, refletindo na viabilidade econômica, considerando que a atividade possui margem líquida relevante (acima de 54%). De forma geral, a análise demonstra a viabilidade econômico-financeira da apicultura na entidade estudada.

Tabela 2

Identificação da viabilidade da atividade

Baixa Produção Ano	Fluxo de caixa (R\$)	<i>Payback</i> Simples (R\$)	<i>Payback</i> Descontado (R\$)
0	-37.900,00	-37.900,00	-37.900,00
1	29.272,49	- 8.627,51	- 11.288,65
2	29.272,49	20.644,98	12.903,50
VPL	12.903,50		
TIR	34,61 %		
<i>Payback</i> descontado	1 ano, 5 meses e 15 dias		
Alta Produção Ano	Fluxo de caixa (R\$)	<i>Payback</i> Simples (R\$)	<i>Payback</i> Descontado (R\$)
0	-37.900,00	-37.900,00	-37.900,00
1	39.079,45	1.179,45	-2.373,23
2	39.079,45	40.258,90	29.923,84
VPL	29.923,84		
TIR	65,44%		
<i>Payback</i> descontado	1 ano e 25 dias		

Fonte: Dados da Pesquisa.

Os resultados contribuem com o estudo de Feliciano et al. (2021), demonstrando a viabilidade da produção de mel in natura, com retorno superior a 33,33% e VPL positivos, destacando-se como atividade que pode complementar a renda familiar dos produtores rurais, bem como os achados indicam que o tempo de retorno dos investimentos ocorre no curto prazo (até 24 meses). Da mesma forma os resultados corroboram com a pesquisa de Clemente (2019), destacando a viabilidade econômico-financeira da produção apícola, considerando que o tempo de retorno do investimento da espécie *Apis Mellifera* ocorre em menos de 2 anos.

De forma comparativa ao estudo de Charnet e Borges (2018), a TIR de 63%, com margem líquida superior aos 34,61% da baixa produção e inferior aos 65,44% da alta produção e o *payback* descontado, sendo de 2 anos e 5 meses. Deve-se observar que isso ocorre pelo fato de haver variáveis, sendo elas: clima, características produtivas distintas, investimentos dos produtores, fatores comerciais e localização do

empreendimento, porém de forma similar observa-se que o tempo de retorno do investimento, em ambas as pesquisas se apresentou satisfatório e ocorre no curto prazo, demonstrando que a apicultura não exige altos investimentos e o retorno do capital indica sua viabilidade econômico-financeira.

A contabilidade é fator diferencial de apoio à gestão das atividades do agronegócio, apresentando informações de suporte para as tomadas de decisões. A contabilidade tem esse objetivo de coletar, processar e fornecer as informações para os gestores das entidades rurais para auxiliar no controle, planejamento e gestão dos negócios (Crepaldi, 2019).

De forma geral, destaca-se a relevância da contabilidade como instrumento de apoio informacional para à gestão dos empreendimentos rurais (Kruger, Ferreira, & Petri, 2018). Os resultados evidenciam a importância da análise de resultados das atividades desenvolvidas no meio rural, inclusive da apicultura.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo teve por objetivo identificar a viabilidade econômico-financeira da produção de mel em uma propriedade rural do município de Nova Andradina-MS, utilizou-se do levantamento patrimonial e de custos para identificar o resultado da produção de mel, considerando-se de forma comparativa a simulação de alta e baixa produção de mel para o ciclo de 2021-2022.

Constatou-se que os gestores possuíam métodos simples de controles, no entanto, não realizavam análise ou comparativos de resultados para identificar os custos e o lucro da produção de mel. Neste aspecto recomendou-se aos gestores o controle dos gastos e da receita, visando assegurar a continuidade da análise do retorno econômico da produção vendida, bem como avaliar adequadamente os custos gerados em cada ciclo produtivo.

A análise dos resultados, permitiu a identificação da viabilidade da atividade apícola, considerando a rentabilidade obtida, tanto sob o aspecto de baixa (2.400 quilos vendidos) ou alta produção (3.000 quilos vendidos). Em ambos os cenários observados a propriedade rural apresentou Lucro Líquido satisfatório (acima de 54%). Destaca-se que o lucro por quilo de mel vendido é de R\$ 10,88 (baixa produção) ou R\$ 11,97 (alta produção), tais resultados evidenciam a viabilidade econômica da produção. Em relação a análise financeira, identificou-se a partir da análise do tempo de retorno dos investimentos, medido pelo *payback* descontado, que a produção de mel é viável, sendo que o retorno ocorre em 1 ano, 5 meses e 15 dias para a baixa produção e para a alta produção em 1 ano e 25 dias. O tempo de retorno do investimento ocorre no curto prazo, evidenciando-se como satisfatório e viável.

Neste sentido, os resultados do estudo demonstram que a apicultura é altamente rentável e pode ser considerada como uma atividade complementar para a renda familiar rural, especialmente se planejada. Tais achados podem servir de incentivo para a ampliação dos investimentos, bem como para outros produtores rurais que almejam implementar renda ou avaliar a viabilidade da apicultura como alternativa econômica no meio rural. Neste sentido, destaca-se a importância da análise econômico-financeira das atividades rurais, para assessorar os gestores no processo de tomada de decisão e no acompanhamento dos resultados de cada atividade desenvolvida.

Considerando a relevância das informações, dos controles e da análise de desempenho dos negócios rurais, a contabilidade rural configura-se como instrumento de apoio aos gestores, especialmente por controlar os custos e possibilitar a análise

dos resultados, auxiliar no planejamento das atividades exercidas na propriedade rural e permitir a avaliação da viabilidade dos empreendimentos. Destaca-se neste sentido, a necessidade de os gestores rurais buscarem orientação contábil e informações adequadas para o processo de controle, acompanhamento e gestão do negócio.

Ainda, ressalta-se que a atividade apícola se torna relevante não apenas sob o aspecto do retorno econômico-financeiro, mas também sob o contexto da biodiversidade como um todo, tendo em vista que as abelhas desempenham um importante papel na polinização de outras culturas, contribuindo com o aumento da produtividade das culturas frutíferas, dos cereais e floricultura. O estudo ainda contribui para fins de aprendizado nas entidades de ensino, trazendo uma melhor compreensão da viabilidade econômico-financeira e seus aspectos correlacionados com a apicultura e os seus benefícios.

Para futuros estudos, recomenda-se a análise da produtividade considerando maior período temporal, e em ambiente diferente, com outros aspectos como geografia diferente e clima distinto, agregando-se a comparação com espécies diferentes. Também se aconselha a futuros estudos em outras áreas, como as vendas, o mercado consumidor e o *marketing* da apicultura. Como limitação, destaca-se que os resultados apresentados são específicos deste ambiente de estudo, não podendo ser generalizados.

De forma geral, os resultados obtidos, evidenciam a viabilidade econômico-financeira da produção de mel na propriedade rural estudada no Município de Nova Andradina-MS, bem como ressalta-se a importância e a necessidade da utilização da contabilidade rural, com o intuito de auxiliar os gestores rurais no controle, planejamento e no processo de tomada de decisões.

REFERÊNCIAS

- Almeida, A. (2022). Apicultura: produção de mel bate recorde no Brasil. Disponível em: <https://abelha.org.br/apicultura-producao-de-mel-bate-recorde-no-brasil/#:~:text=O%20Brasil%20registrou%2C%20em%202021,34%2C8%25%20sobre%202020>. Acesso em: 16 out. 2022.
- Biagio, L. A., & Batocchio, A. (2018). *Plano de negócios: estratégia para micro e pequenas empresas*. 3. Barueri: Manole.
- Bruni, A. L., & Famá, R. (2017). *As decisões de investimentos*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- Camloffski, R. (2014). *Análise de investimentos e viabilidade financeira das empresas*. Editora Atlas S.A.
- Castanheira, N. P. (2016). *Cálculo aplicado à gestão e aos negócios*. Editora Intersaberes.
- Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada – CEPEA (2022). PIB do Agronegócio Brasileiro. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>. Acesso em: 13 de out. 2022.
- Charnet, N. B., & Borges, F. H. (2018). Análise da viabilidade econômica-financeira para produção de mel: um estudo de caso em um produtor de pequeno porte. Anais do X SIMPROD, 2018. Disponível em:

<https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/10408/2/AnaliseViabilidadeEconomicaMel.pdf>.
Acesso em: 02 out. 2022.

Clemente, S. H. (2019). Viabilidade econômica da produção de mel: análise comparativa entre duas espécies de abelhas como fonte de renda da agricultura familiar. Disponível em: <https://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/bitstream/prefix/2061/1/SarahHalineClemente.pdf>. Acesso em: 27 set. 2022.

Comitê de Pronunciamentos Contábeis. (2011). Pronunciamento Técnico CPC 26 (R1). Apresentação das Demonstrações Contábeis. Brasília. Disponível em: http://static.cpc.aatb.com.br/Documentos/312_CPC_26_R1_rev%2020.pdf. Acesso em: 21 set. 2022.

Cooper, D. R., Schindler, P. S. (2011). *Métodos de Pesquisa em Administração*. 9. Porto Alegre: Bookman.

Crepaldi, S. A. (2019). *Contabilidade rural: uma abordagem decisoria*. 9. São Paulo: Atlas.

Feliciano, C. F., Araújo, E. F., Fantin, L. M., Luqueta, W., & Lima, J. D. Análise de viabilidade econômica da produção de mel in natura como opção de renda para a agricultura familiar. Disponível em: https://aprepro.org.br/conbrepro/2021/anais/arquivos/09272021_220928_61526c740af84.pdf.

Foguesatto, C. R., Mores, G. V., Kruger, S. D., Costa, C. (2020). Will I have a potential successor? Factors influencing family farming succession in Brazil. *Land Use Policy*, 97, 01-06.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104643>.

Greca, F. M., Barddal, R. L., Ravache, S. C., Silva, D. G., Catapan, A., & Martins, P. F. (2014). Análise de um projeto de investimento para minimização de quebras de estoque com a utilização da metodologia multi-índices e da simulação de Monte Carlo. *Revista Geintec- Gestão Inovação e Tecnologias*, 4(3), 1092-1107.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. (2022). Produção Agropecuária. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/br>. Acesso em: 05 nov. 2022.

Kruger, S. D., Bergamin, W., & Gollo, V. (2021). Economic and financial viability of the dairy activity in the grazing system and Compost Barn. *Custos e Agronegocio on line*, 17, 87-108.

Kruger, S. D., Ceccato, L., Mazzioni, S., Di Domenico, D., & Petri, S. M. (2017a). Análise comparativa da viabilidade econômica e financeira das atividades avícola e leiteira. *Revista Ambiente Contábil*, 9,(1), 37- 55.

- Kruger, S. D., Cecchin, R., & Moraes, G. V. (2020). The importance of accounting in the management and continuity of rural production properties. *Custos e @gronegocio on line*, 16(1), 276-296.
- Kruger, S. D., Ferreira, D., & Petri, S. M. (2018). Indicadores de desempenho econômico-financeiro da produção leiteira em propriedades rurais de Formosa do Sul-SC. *Organizações Rurais & Agroindustriais*, 20(3), 187-201.
- Kruger, S. D., Trizoto, D. C., Gollo, V., Mazzioni, S., & Petri, S. M. (2017b). Análise do Custo-Volume-Lucro da produção agropecuária. *Revista de Estudos Contábeis*, 8(14), 3-22.
- Luz, A., & Fochezatto, A. O transbordamento do PIB do Agronegócio do Brasil: uma análise da importância setorial via Matrizes de Insumo-Produto. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 61(1), 1-22.
- Maliszewski, E. Produção do mel cresceu 8,5% em 2019. Disponível em: https://www.agrolink.com.br/noticias/producao-de-mel-cresceu-8-5--em-2019_441108.html. Acesso em: 22 set 2022.
- Marion, J. C. (2020). *Contabilidade rural: agrícola, pecuária e imposto de renda*. 15. ed. São Paulo, SP: Atlas.
- Martins, E. (2018). *Contabilidade de custos*. 11. São Paulo: Atlas, recurso online.
- Nunes, S. P., & Heindrickson, M. (2019). A cadeia produtiva do mel no Brasil: análise a partir do sudoeste Paranaense. *Brazilian Journal of Development*, 5(9), 16950-16967.
- Perdoná, I. I. (2019). Os custos de produção como método de auxílio à tomada de decisão aplicado aos apicultores do Vale do Jaguarí/RS. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/16794/DIS_PPGEPP_2019_PERDONA_IGOR.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 19 set. 2022.
- Reis, J. G., & Aragão, T. R. P. (2015). Viabilidade econômica da apicultura no município de Botucatu-SP. *Revista iPecege*, 1(3/4), 26-35.
- Romansin, A., Kruger, S. D., Zanin, A., & Santos, E. A. (2022). Viabilidade da produção leiteira: uma análise aplicada em uma propriedade rural familiar. *Revista de Gestão e Secretariado*, 13(3), 644-662.
- Ross, S. A., Westerfield, R. W., Jaffe, J., & Lamb, R. (2015). *Administração financeira*. AMGH Editora.
- Santos, C. S., & Souza Ribeiro, A. (2009). Apicultura uma alternativa na busca do desenvolvimento sustentável. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, 4(3), 1-6, 2009.
- Santos, J. O. (2018). *Valuation: um guia prático*. 2. São Paulo: Saraiva.
- Santos Junior, L. A. (2021). *Gestão de custos e análise de viabilidade financeira*. São Paulo: Platos Soluções Educacionais.

Tomazini, C. G., & Grossi, S. F. (2019). A importância da apicultura para o agronegócio brasileiro. *Simpósio de Tecnologia da Fatec Taquaritinga*, 6(1), 48-61. Disponível em: <https://simtec.fatectq.edu.br/index.php/simtec/article/view/432/292>. Acesso em: 19 set. 2022.

Yin, Robert. (2010). *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*. Porto Alegre: Editora Bookman.