



ANAIS

DIVERSIFICAÇÃO DE RENDA PARA AGRICULTORES FAMILIARES: ESTUDO DE CASO EM TAQUARITINGA-SP

FERNANDO RODRIGUES DE AMORIM

fernando-r-a@hotmail.com

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (UNICAMP)

PEDRO HENRIQUE CAMARGO DE ABREU

phcamargo1997@gmail.com

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE TAQUARITINGA (FATEC)

EDMILSON JOSÉ BARBIZAN

edmilsonbarbizan@hotmail.com

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE TAQUARITINGA (FATEC)

RESUMO: A apicultura pode ser compreendida como uma fonte de renda suplementar para os agricultores familiares. No entanto, ela exige a aquisição de inúmeros insumos e conhecimentos específicos sobre técnicas e aspectos das colmeias, para que a produção possa ser maximizada. O principal retorno desta atividade consiste na venda de produtos como: mel e própolis, que apresentam uma demanda significativa no mercado. O presente trabalho tem como objetivo avaliar a viabilidade da criação de colmeias para a apicultura na cidade de Taquaritinga, interior do estado de São Paulo. A pesquisa ocorreu de maneira exploratória e apresentou caráter quantitativo, sendo que a análise do investimento contou com a utilização dos indicadores de viabilidade econômica VPL, TIR e Payback a partir do Fluxo de Caixa levantado. Os resultados mostraram que o investimento na cultura apiária se faz viável, uma vez que ele proporcionaria um VPL de R\$ 9.707,95, uma TIR de 38% (ambos com Valor Residual) e traria um retorno entre o 2º e o 3º ano do projeto. Além disso, foi estimado um saldo de R\$ 21.868,80 após os 5 anos de projeto, o que representa 135% do investimento inicial.

PALAVRAS CHAVE: Apicultura. Viabilidade econômica. Investimento. Análise de cenários.

ABSTRACT: Beekeeping can be understood as a supplementary source of income for family farmers. However, it requires the acquisition of numerous inputs and specific knowledge on techniques and aspects of beehive, so that production can be maximized. The main return of this activity is the sale of products such as: honey and própolis, which present a significant demand in the market. The present work has the objective of evaluating the viability of beekeeping in the city of Taquaritinga, in the interior of São Paulo state. The research was conducted in an exploratory way and presented and presented a quantitative trait, and the investment analysis was based on the utilization of the economic viability indicators NPV, IRR and Payback from the Cash Flow raised. The results showed that investment in the apiary culture is feasible, since it would provide a NPV of R\$ 9,707.95, an IRR of 38% (both with Residual Value) and would bring a return between the 2nd and 3rd year of the project. In addition, a balance of R\$ 21,868.80 was estimated after the 5 years of project, which represents 135% of the initial investment.

KEY WORDS: Beekeeping. Economic viability. Investment. Scenario analysis.



ANAIS

1. INTRODUÇÃO

O Brasil possui uma vegetação e climas diversificados, o que propicia várias atividades agropecuárias. Neste sentido, Veiga (2005), afirma que a apicultura no Brasil é pouco expressivo sendo, apenas, o 15º maior produtor mundial, mas pode melhorar este número, à medida que os diversos segmentos da cadeia produtiva tornarem os produtos e subprodutos apícolas mais competitivos, mediante melhorias na qualidade ou por meio de investimentos em inovação de processos e marketing.

A atividade apícola é essencialmente ecológica, comprovadamente rentável, que pode ser desenvolvida em, praticamente, todo em quase todas as regiões, que possui condições de solo e clima favorável e uma vegetação com floradas, sendo uma atividade sustentável e de grande importância econômica (KHAN *et al.*, 2009; BOTH *et al.*, 2009; SANTOS; RIBEIRO, 2009).

O tema desta pesquisa foi escolhido porque a equipe considerou o assunto importante, uma vez que, criar abelhas oferece fontes de rendas satisfatórias, em especial, para agricultores familiares, onde podem explorar os produtos essenciais como: colmeia, mel, cera, própolis, pólen, geleia real, apitoxina e ainda pode obter lucro com a produção de abelhas-rainha, enxames e aluguel de abelhas para polinização (WIESE, 2000).

Segundo o BRASIL, 2016, os agricultores familiares respondem por mais de 84% dos estabelecimentos no meio rural gerando emprego para mais de 40% da população econômica ativa no Brasil.

Ademais, é considerado agricultor familiar:

aquele que pratica atividades no meio rural, possui área de até quatro módulos fiscais, mão de obra da própria família, renda familiar vinculada ao próprio estabelecimento e gerenciamento do estabelecimento ou empreendimento pela própria família (BRASIL, 2016).

A discussão científico-acadêmica a respeito desse tipo de gestão é justificada pela dificuldade com as informações contábeis necessárias a uma boa administração da atividade apícola, daí a necessidade de conhecer o resultado da sua atividade. Assim, este trabalho tem



ANAIS

como problema de pesquisa: “Qual a importância da contabilidade de custos na apuração do resultado econômico-financeiro na atividade apícola para pequenos produtores?”.

Dessa forma, o presente estudo tem por objetivo analisar as expectativas de retorno e viabilidade da cultura apiária, a fim de colaborar com o processo de tomada de decisão diante da oportunidade de investimento.

2

2. MATERIAIS E MÉTODOS

De acordo com o objetivo geral, a presente pesquisa tem caráter exploratório e baseia-se em uma análise quantitativa.

Para Sampieri *et al.* (1991), os estudos exploratórios servem para aumentar o grau de familiaridade com fenômenos relativamente desconhecidos, obter informações sobre a possibilidade de levar adiante uma investigação mais completa sobre um contexto particular da vida real e estabelecer prioridades para investigações posteriores, entre outras utilizações.

Segundo Gil (2010), as análises quantitativas são mais adequadas para apurar opiniões e atitudes explícitas e conscientes dos entrevistados, pois utilizam instrumentos estruturados “questionários”. Devem ser representativas de um determinado universo de modo que seus dados possam ser generalizados e projetados para aquele universo. Seu objetivo é mensurar e permitir o teste de hipóteses, já que os resultados são mais concretos e, conseqüentemente, menos passíveis de erros de interpretação.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho descreve de forma clara e objetiva a viabilidade da apicultura, evidenciando o investimento inicial e os custos de mão de obra e equipamentos, usando como base de pesquisa a região de Taquaritinga, interior do estado de São Paulo.

A cidade Taquaritinga está localizada na mesorregião de Ribeirão Preto e microrregião de Jaboticabal, e possui uma área rural de 55.824 hectares, sendo que 12.748,60 ha são designados para a cultura perene, 68,70 há são de área de reflorestamento, a vegetação natural

ANAIS

tem uma área de 3.193,30 ha, além de ser composta por uma área complementar de 3.538,80 ha. Com base nos cálculos, a região de Taquaritinga apresenta 20% de área disponível para a produção apiária (SÃO PAULO, 2010).

Nas tabelas abaixo, será apresentado os resultados que foram determinados para o investimento na produção de 50 colmeias.

A Tabela 1, a seguir, apresenta os materiais utilizados para a produção de apicultura, a quantidade por unidade, vida útil dos mesmos, valor residual em reais, valor residual em percentual e a depreciação dos materiais.

Tabela 1. Instalações, equipamentos e ferramentas (investimento)

Componentes	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total(R\$)	Vida útil (anos)	Valor residual (%)	Valor residual (R\$)	Depreciação anual (R\$)
Colmeia Completa com 2 melgueiras *	unidade	50	R\$ 120,00	R\$ 6.000,00	5	1%	R\$ 60,00	R\$ 600,00
Núcleo para coleta de enxames	unidade	5	R\$ 47,00	R\$ 235,00	5	10%	R\$ 23,50	R\$ 23,50
Cavaletes	unidade	50	R\$ 4,00	R\$ 200,00	5	10%	R\$ 20,00	-R\$ 160,00
Faca	unidade	1	R\$ 12,00	R\$ 12,00	5	10%	R\$ 1,20	R\$ 2,16
Fita/elásticos (coleta)	metro	37	R\$ 0,20	R\$ 7,40	5	10%	R\$ 0,74	-R\$ 4,00
Aram n° 24	metro	1	R\$ 20,00	R\$ 20,00	5	10%	R\$ 2,00	R\$ 3,60
Tela para transporte núcleo	unidade	5	R\$ 14,00	R\$ 70,00	5	10%	R\$ 7,00	R\$ 7,00
Fumegador	unidade	1	R\$ 80,00	R\$ 80,00	5	10%	R\$ 8,00	R\$ 14,40
Macacão	unidade	1	R\$ 70,00	R\$ 70,00	5	10%	R\$ 7,00	R\$ 12,60
Botas	par	1	R\$ 30,00	R\$ 30,00	5	10%	R\$ 3,00	R\$ 5,40
Vassoura de quadro	unidade	1	R\$ 8,50	R\$ 8,50	5	10%	R\$ 0,85	R\$ 1,53
Luvas	unidade	3	R\$ 4,00	R\$ 12,00	5	10%	R\$ 1,20	R\$ 1,68
Alimentador	unidade	50	R\$ 7,00	R\$ 350,00	5	10%	R\$ 35,00	-R\$ 280,00
Formão	unidade	1	R\$ 10,00	R\$ 10,00	5	10%	R\$ 1,00	R\$ 1,80
Tela de Transporte para ninho	unidade	50	R\$ 16,50	R\$ 825,00	5	10%	R\$ 82,50	-R\$ 660,00
Tela excludora da rainha	unidade	50	R\$ 18,00	R\$ 900,00	5	10%	R\$ 90,00	-R\$ 720,00
Galpão rústico	m2	50	R\$ 60,00	R\$ 3.000,00	30	10%	R\$ 300,00	-R\$ 400,00
Garfo desoperculador	unidade	2	R\$ 9,75	R\$ 19,50	5	10%	R\$ 1,95	R\$ 3,12
Centrífuga extratora	unidade	1	R\$ 739,00	R\$ 739,00	5	10%	R\$ 73,90	R\$ 133,02
Peneira coadora em aço inox	unidade	1	R\$ 104,00	R\$ 104,00	5	10%	R\$ 10,40	R\$ 18,72
Decantador em aço inox	unidade	1	R\$ 476,00	R\$ 476,00	5	10%	R\$ 47,60	R\$ 85,68

ANAIS

Balde plástico	unidade	2	R\$ 6,75	R\$ 13,50	5	10%	R\$ 1,35	R\$ 2,16
Derretedor de cera (30L)	unidade	1	R\$ 250,00	R\$ 250,00	5	10%	R\$ 25,00	R\$ 45,00
Incrustador de cera	unidade	1	R\$ 70,00	R\$ 70,00	5	10%	R\$ 7,00	R\$ 12,60
Cilindro alveolar (cera manual)	unidade	1	R\$ 350,00	R\$ 350,00	5	10%	R\$ 35,00	R\$ 63,00
Bombona plástico	unidade	1	R\$ 38,00	R\$ 38,00	5	10%	R\$ 3,80	R\$ 6,84
TOTAL	-	-	-	R\$ 13.889,90	-	-	R\$ 778,19	-R\$ 1.307,63

Fonte: Elaborada pelos autores

Na Tabela 1, é especificando as operações os insumos utilizados no sistema (em quantidades especificadas). Com 10% de valor residual e 5 anos úteis, com exceção do galpão rústico que está em 30 anos.

Sabbag e Nicodermo (2011) desenvolveram uma pesquisa de viabilidade apiária em uma propriedade familiar de Cajuru-SP, e obtiveram um valor total de R\$ 97.093,00 para o investimento em 200 colmeias. Além disso, os autores ainda utilizaram uma depreciação linear estimada em 10 anos.

A Tabela 2 apresenta a discriminação do investimento e a receita líquida da produção no período de 5 anos.

Tabela 2. Discriminação do investimento

Discriminação	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Investimento (depreciação)	- R\$ 1.307,63	- R\$ 1.307,63	- R\$ 1.307,63	- R\$ 1.307,63	-R\$ 1.307,63
custos de embalagem e outros	-R\$ 700,00				
Custos mão-de-obra	-R\$ 2.500,00				
Custo Total	-R\$ 3.200,00				
Receita Bruta	R\$ 11.100,00				
Gasto com Contribuição Seguridade Social Rural (CSSR)	-R\$ 255,30	- R\$ 255,30	- R\$ 255,30	- R\$ 255,30	- R\$ 255,30
Receita Líquida (REAL)	R\$ 7.664,70	R\$ 7.664,70	R\$ 7.644,70	R\$ 7.644,70	R\$ 7.644,70
0,1% * Receita Líquida (REAL)	R\$ 1.110,00				
RECEITA LÍQUIDA -10%	R\$ 6.534,70				
RECEITA LÍQUIDA +10%	R\$ 8.754,70				

Fonte: Elaborada pelos autores

ANAIS

A Tabela 2 demonstra os coeficientes técnicos e o Custo Operacional Total (COT) da produção de mel (50 colmeias), por ano. Obtendo uma receita líquida positiva de R\$ 9.454,70 ao ano e uma receita negativa de R\$ 7.234,70 ao ano.

A Tabela 3 apresenta as receitas são os ganhos efetivamente realizados com os produtos das colmeias.

Tabela 3. Receitas das colmeias

Receitas					
Produto	Colmeias	Produção (Kg)	Total	Valor R\$	Valor Total
Mel	50	35	1750	R\$ 6,00	R\$ 10.500,00
Própolis	50	0,2	10	R\$ 60,00	R\$ 600,00
Total					R\$ 11.100,00

Fonte: Elaborada pelos autores

Cada colmeia produz 35 quilos de mel e 200 gramas de própolis por ano. O mel pode ser vendido a granel por R\$ 6,00 o quilo, quando embalado e rotulado pode chegar a R\$ 17,00 o quilo. O valor de própolis gira em torno de R\$ 60,00/kg. As colmeias produzem anualmente 1.750 quilos de mel e 10 quilos de própolis por ano, rendendo uma receita de R\$ 11.100,00.

Para a análise da viabilidade econômica do investimento, foi montado um Fluxo de Caixa (FC), refletindo os valores das entradas e saídas dos recursos e produtos.

Tabela 4. Fluxo de Caixa

Fluxo de Caixa							
Ano	Entradas	Saídas	Líquido	Acumulado	Líquido descontado	Entradas VP	Saídas VP
0	-	-R\$ 16.254,70	-R\$ 16.254,70	- R\$ 16.254,70	-R\$ 16.254,70	-	-R\$ 16.254,70
1	R\$ 11.100,00	R\$ 2.344,80	R\$ 8.755,20	- R\$ 5.154,70	R\$ 8.106,67	R\$ 10.277,78	R\$ 2.171,11
2	R\$ 11.100,00	R\$ 2.344,80	R\$ 8.755,20	R\$ 5.945,30	R\$ 7.506,17	R\$ 9.516,46	R\$ 2.010,29
3	R\$ 11.100,00	R\$ 2.344,80	R\$ 8.755,20	R\$ 17.045,30	R\$ 6.950,16	R\$ 8.811,54	R\$ 1.861,38
4	R\$ 11.100,00	R\$ 2.344,80	R\$ 8.755,20	R\$ 28.145,30	R\$ 6.435,33	R\$ 8.158,83	R\$ 1.723,50
5	R\$ 11.100,00	R\$ 2.344,80	R\$ 8.755,20	R\$ 39.245,30	R\$ 5.958,64	R\$ 7.554,47	R\$ 1.595,83
Total	R\$ 55.500,00	R\$ 11.724,00	R\$ 43.776,00			R\$ 44.319,08	R\$ 9.362,11

Fonte: Elaborada pelos autores

O Fluxo de Caixa mostra que o retorno do capital investido acontece no segundo ano, com saída de R\$ 2.344,80 por ano e um valor líquido de R\$ 8.755,20 ao ano obtendo um total líquido de R\$ 43.776,00.

Tabela 5. Cenário Real

Ano	Dados	Receita Líquida
0	Investimento	-R\$ 16.254,70

ANAIS

1	Safra 2016/17	R\$ 7.644,70
2	Safra 2017/18	R\$ 7.644,70
3	Safra 2018/19	R\$ 7.644,70
4	Safra 2019/20	R\$ 7.644,70
5	Safra 2020/21	R\$ 7.644,70
----	Vr. Residual	R\$ 778,19
I	15%	-
TIR sem VR	37,44%	-
TIR com VR	38%	-
VPL sem VR	R\$ 9.371,52	-
VPL com VR	R\$ 9.707,95	-
Payback	2,1	-

Fonte: Elaborada pelos autores

Dessa forma, foi obtida uma TIR de 38% no cenário real, que é próximo ao valor de 28% obtido por Kreuz *et al.* (2008) em um estudo no mesmo setor, porém em condições climáticas e características produtivas diferentes.

A Tabela 6 a seguir apresenta o Cenário Otimista, que contou com um acréscimo de 10% na receita líquida.

Tabela 6. Cenário Otimista (10% a mais que o Real)

Ano	Dados	Receita Líquida
0	Investimento	-R\$ 16.254,70
1	Safra 2016/17	R\$ 8.754,70
2	Safra 2017/18	R\$ 8.754,70
3	Safra 2018/19	R\$ 8.754,70
4	Safra 2019/20	R\$ 8.754,70
5	Safra 2020/21	R\$ 8.754,70
----	Vr. Residual	R\$ 778,19
I	15%	-
TIR sem VR	45,64%	-
TIR com VR	46%	-
VPL sem VR	R\$ 13.092,41	-
VPL com VR	R\$ 13.428,85	-
Payback	1,9	-

Fonte: Elaborado pelos autores

Diferente do Cenário Real, a Tabela 6 apresenta uma TIR de 46% com valor residual e 45,64% sem valor residual. Além disso, este cenário apresenta um VPL com o Valor Residual (VR) de R\$ 13.428,95 e de R\$ 13.092,41 sem o VR.

ANAIS

A Tabela 7 a seguir apresenta o Cenário Pessimista, que contou com um decréscimo de 10% na receita líquida.

Tabela 7. Cenário Pessimista (10% a menos que o Real)

Ano	Dados	Receita Líquida
0	Investimento	-R\$ 16.254,70
1	Safra 2016/17	R\$ 6.534,70
2	Safra 2017/18	R\$ 6.534,70
3	Safra 2018/19	R\$ 6.534,70
4	Safra 2019/20	R\$ 6.534,70
5	Safra 2020/21	R\$ 6.534,70
----	Vr. Residual	R\$ 778,19
i	15%	
TIR sem VR	28,91%	
TIR com VR	29%	
VPL sem VR	R\$ 5.650,63	
VPL com VR	R\$ 5.987,06	
<i>Payback</i>	2,5	

Fonte: Elaborada pelos autores.

Neste caso, foi obtida uma TIR de 35% com o valor residual, e 34,33% sem o valor residual. O VPL foi de R\$ 7.997,14 sem o VR e de R\$ 8.333,57 com o VR, podemos ver uma diferença no cenário pessimista.

É importante que seja realizado um planejamento do projeto, para a obtenção de possíveis resultados a curto e longo prazo. Baseado nesse estudo é evidente que a apicultura altamente rentável se for bem planejada. Ela pode incentivar o desenvolvimento de novas técnicas apícolas, estimular pequenos produtores rurais no complemento da renda, ou mesmo, torna-los adeptos definitivos desta atividade tão promissora.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados mostram que o projeto apresentado é economicamente em todas as formas de análise: real, pessimista e otimista. Foi constada nesse estudo, uma excelente produtividade, quando comparada a outras pesquisas. Entretanto, uma das alternativas para se melhorar o desempenho técnico e econômico seria a racionalização dos fatores de produção.



ANAIS

A implantação deste projeto mostra o retorno do capital inicial investido no cenário real e pessimista, se paga depois de dois anos. Todavia, no cenário otimista se pagaria com menos de dois anos.

Após a análise da sensibilidade econômica concluiu-se que apesar de ser considerado um empreendimento com pouco investimento, a apicultura propicia um bom retorno para a classe de agricultores familiares, sendo uma opção na diversificação de renda em suas propriedades.

8

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL – Ministério do Desenvolvimento Agrário. **O que é agricultura familiar**. 2016. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/sitemda/noticias/o-que-%C3%A9-agricultura-familiar>>. Acesso em: 15 fev. 2018.

BOTH, J. P. C. L.; KATO, O. R.; OLIVEIRA, T. F. Perfil sócioeconômico e tecnológico da apicultura no município de Capitão Poço, estado do Pará. **Revista Amazônia: Ciência e Desenvolvimento**, v. 5, n. 1, p. 7-21, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KHAN, A. S.; MATOS, V. D.; LIMA, P. V. P. S. Desempenho da apicultura no estado do Ceará: competitividade, nível tecnológico e fatores condicionantes. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 47, n. 3, p. 651-675, 2009.

KREUZ, C. L.; SOUZA, A.; CLEMENTE, A. Custos de produção, expectativas de retorno e de riscos do agronegócio mel no planalto norte de Santa Catarina. **Custos e @gronegócio Online**, v. 4, n. 1, 2008.

SABBAG, O. J.; NICODERMO, D. Viabilidade econômica para produção de mel em propriedade familiar, **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 41, n. 1, p. 94-101, 2011.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodología de la investigación**. Ciudad de México: McGraw-Hill, 1991.

SANTOS, C.S.; RIBEIRO, A.S. Apicultura uma alternativa na busca do desenvolvimento sustentável. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 4, n. 1, p. 1-6, 2009.

SÃO PAULO (Estado). Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. Conselhos de Desenvolvimento Rural do Estado de São Paulo. **Plano municipal de desenvolvimento rural sustentável 2010-2013**: município de Taquaritinga, SP. 2010. Disponível em: <http://www.cati.sp.gov.br/conselhos/arquivos_mun/592_11_04_2011_Plano%20Municipal%20Taquaritinga.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2018.

VEIGA, L. M. **Mel**. In: Instituto de Planejamento e Economia Agrícola de Santa Catarina: Síntese da agricultura de Santa Catarina/2004-2005. Florianópolis: Epagri, 2005.

WIESE, H. **Apicultura novos tempos**. Guaíba: Agropecuária, 2000.