IV CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS COINTER - PDVAgro 2019

ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICA DE UM MELIPOLINÁRIO NA COMUNIDADE MAGUARI NA FLORESTA NACIONAL DO TAPAJÓS

ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA DE UN MELIPOLINARIO EN LA COMUNIDAD MAGUARI EN EL BOSQUE NACIONAL DE TAPAJÓS

ECONOMIC FEASIBILITY ANALYSIS OF A MELIPOLINARY IN THE MAGUARI COMMUNITY IN THE TAPAJÓS NATIONAL FOREST

Apresentação: Comunicação Oral

Mauricio Dumont Ferreira Sousa¹; Adriane de Sousa Perreira²; Nayara dos Santos Mesquita³
Rommel Noce⁴

DOI: <https://doi.org/10.31692/2526-7701.IVCOINTERPDVAgro.2019.0068>

Resumo

A exploração do mel é uma atividade que possui facilidade de execução, com grandes possibilidades de comercialização. O mel possui propriedades farmacêuticas e terapêuticas, assim como é apreciado pela culinária e usado na indústria de cosméticos. O meliponário, auxilia na renda de muito pequenos e médios produtores reais, além de auxiliar na preservação e conservação das abelhas. Partindo desse pressuposto, faz-se necessário a análise de projetos de meliponicultura, devendo levar em consideração: os custos iniciais e ao longo do projeto, assim como, as receitas geradas ao longo de vida útil do empreendimento, uma vez que a finalidade do investidor é a de se obter receitas maiores que os gastos gerados. Com base nisso, este estudo objetivou demonstrar os custos de cada etapa do empreendimento em estudo, assim como a produtividade do mesmo, além de relatar sobre o retorno financeiro da atividade. Foi realizado um questionário semi-estruturado com um produtor rural da comunidade de Maguari, localizada na Floresta Nacional do Tapajós - FNT. Foram coletados dados dos custos de implantação e manutenção do meliponário, custos com transporte do produto final, assim como com a mão-de-obra, além da produtividade e comercialização do mel. Para análise econômica do empreendimento foi calculado o Valor Presente Líquido - VPL, a Taxa Interna de Retorno - TIR, assim como foi montado o fluxo de caixa do meliponário. A partir dos dados coletados foi possível constatar que a propriedade produtora de mel em Maguari (Belterra), apresenta VPL de R\$ 1.566,69, mostrando a viabilidade econômica do empreendimento em estudo, adotando-se uma Taxa Média de Atratividade de 7 % a.a., além disso, se obteve uma TIR de 87%, reafirmando que o projeto é viável uma vez, que este valor é maior que a TMA. Através do estudo realizado pode concluir-se que o empreendimento é viável economicamente e pode ser realizado como alternativa ao

¹ Engenharia Florestal, Universidade Federal do Oeste do Pará, mauricio.d.1991@gmail.com

² Engenharia Florestal, Universidade Federal do Oeste do Pará, drikahsousa14@gmail.com

³ Engenharia Florestal, Universidade Federal do Oeste do Pará, nayara.mesquita5@gmail.com

⁴ Doutor em Ciência Florestal Universidade Federal do Oeste do Pará, noce.rommel@gmail.com

meliponicultor, para ampliar sua renda, pois o apicultor que fizer um excelente manejo de suas colmeias pode ao final de um ano aumentar sua produção e obter receitas positivas da criação de abelhas.

Palavras-Chave: Meliponicultura, produtividade, renda, economia, empreendimento.

Resumen

La explotación de la miel es una actividad de fácil ejecución, con grandes posibilidades de comercialización. La miel tiene propiedades farmacéuticas y terapéuticas, además de ser apreciada por la industria culinaria y utilizada en la industria cosmética. El meliponario ayuda en el ingreso de productores rural muy pequeños y medianos, así como ayuda en la preservación y conservación de las abejas. En base a esta suposición, es necesario analizar los proyectos de meliponicultura, teniendo en cuenta: los costos iniciales y durante todo el proyecto, así como los ingresos generados durante la vida útil del proyecto, ya que el propósito del inversor Es para obtener mayores ingresos que los gastos generados. En base a esto, este estudio tuvo como objetivo demostrar los costos de cada etapa del proyecto en estudio, así como la productividad del mismo, e informar sobre el rendimiento financiero de la actividad. Se realizó un cuestionario semiestructurado con un productor rural de la comunidad Maguari. , ubicado en el Bosque Nacional Tapajós - FNT. Se recopilaron datos sobre los costos de implantación y mantenimiento meliponario, los costos de transporte del producto final, así como la mano de obra, así como la productividad y comercialización de la miel. Para el análisis económico del proyecto, se calculó el Valor Actual Neto - VAN, la Tasa Interna de Retorno - TIR, así como el flujo de efectivo del meliponario. A partir de los datos recopilados, fue posible verificar que la propiedad productora de miel en Maguari (Belterra) tiene un VPL de R \$ 1,566.69, lo que muestra la viabilidad económica del proyecto en estudio, adoptando una tasa de atractivo promedio del 7% por año. Además, se obtuvo una TIR del 87%, reafirmando que el proyecto es viable ya que este valor es más alto que el TMA. Del estudio se puede concluir que el proyecto es económicamente viable y puede llevarse a cabo como una alternativa al proyecto. meliponiculturista, para aumentar sus ingresos, porque el apicultor que hace un excelente manejo de sus colmenas puede al final de un año aumentar su producción y obtener ingresos positivos de la apicultura.

Palabras Clave: Meliponicultura, productividad, encajes, economía, empresa.

Abstract

The exploitation of honey is an activity that has ease of execution, with great possibilities of commercialization. Honey has pharmaceutical and therapeutic properties as well as being appreciated by the culinary industry and used in the cosmetics industry. The meliponary helps in the income of very small and medium rural producers, as well as assisting in the preservation and conservation of bees. Based on this assumption, it is necessary to analyze meliponiculture projects, taking into consideration: the initial and throughout the project costs, as well as the revenues generated over the project's useful life, since the investor's purpose It is to obtain higher revenues than the generated expenses. Based on this, this study aimed to demonstrate the costs of each stage of the project under study, as well as the productivity of the same, and report on the financial return of the activity. A semi-structured questionnaire was conducted with a rural producer from the Maguari community. , located in the Tapajós National Forest - FNT. Data were collected on the costs of meliponary implantation and

maintenance, transportation costs of the final product, as well as labor, as well as honey productivity and marketing. For the economic analysis of the project, the Net Present Value - NPV, the Internal Rate of Return - IRR was calculated, as well as the cash flow of the meliponary. From the collected data it was possible to verify that the honey producing property in Maguari (Belterra) has a NPV of R \$ 1,566.69, showing the economic viability of the project under study, adopting an Average Attractiveness Rate of 7% per year. In addition, an IRR of 87% was obtained, reaffirming that the project is viable since this value is higher than the TMA. From the study it can be concluded that the project is economically viable and can be carried out as an alternative to the project. meliponiculturist, to increase his income, because the beekeeper who makes an excellent management of his hives can at the end of a year increase their production and earn positive revenues from bee keeping.

Keywords: Meliponicultura, productivity, income, economy, enterprise.

Introdução

O mel é um produto de origem apícola, possui diversas propriedades terapêuticas e medicinais, além de ser bastante apreciado pela culinária em diversos países, por se tratar de um adoçante natural, e ser rico em nutrientes essenciais para a segurança alimentar da população consumidora, sendo que, cerca de 350.000 pessoas possuem sua renda baseada em parte ou totalmente da apicultura (SILVA et al, 2019).

Santos et al. (2018), dizem que a renda de muitas famílias que se encontram em comunidades tradicionais se faz através da exploração de produtos de origem não-madeireira, estando entre algumas das atividades desenvolvidas a criação de apiários, visando a meliponicultura, podendo está a ser consorciada com outras atividades.

A meliponicultura ajuda na preservação e conservação das florestas, uma vez que as abelhas são polinizadoras de várias espécies florestais, além disso, é uma atividade que requer poucos investimentos iniciais e em sua manutenção, funcionando como uma opção viável a pequenos e médios produtores, lembrando que a criação de abelhas é regulamentada pela resolução do Conselho Nacional do Meio ambiente – CONAMA, nº 346 de 16 de agosto de 2004.

Para que a execução de um meliponário seja bem-sucedido, este deve ser norteado por técnicas e análises confiáveis, que demonstrem a realidade do empreendimento em questão, para isso deve ser realizada a análise econômica e financeira dos empreendimentos, uma vez que para sucesso do mesmo, os estudos de análise de rentabilidade econômica funcionam

como um modelo de projeção para saber se o investimento será lucrativo para o empreendedor (PASA et al., 2017)

Diante das premissas apresentadas, é essencial que para a eficiência econômica de empreendimentos que envolvam a meliponicultura, leve em considerações todos os custos, desde a implantação, as atividades que envolvem manutenção do meliponário até o transporte do produto ao mercado consumidor.

Partindo desse pressuposto, faz-se necessário a análise de projetos de meliponicultura, devendo levar em consideração: os custos iniciais e ao longo do projeto, assim como, as receitas geradas ao longo de vida útil do empreendimento, uma vez que a finalidade do investidor é a de se obter um lucro maior que os gastos gerados (CHICORRO et al., 2017).

O objetivo deste estudo foi o de demonstrar os custos de cada etapa do empreendimento em estudo, assim como a produtividade do mesmo, além de relatar sobre o retorno financeiro da atividade, na comunidade de Maguari, localizada na Floresta Nacional do Tapajós.

Fundamentação Teórica

A meliponicultura pode ser conceituada como a criação de abelhas-sem-ferrão, tais abelhas também são chamadas de meliponíneos, sendo esta atividade amplamente distribuída no território brasileiro, sendo o investimento inicial para este tipo de empreendimento baixo e sua previsão de retorno financeiro é rápida e fácil, haja vista a grande aceitabilidade do produto final desta atividade no mercado consumidor (RIBEIRO, 2018).

De acordo com Silva et al. (2019), a produção de mel é uma atividade totalmente sustentável, pois atende todos os itens para ser considerada como tal, uma vez que, gera renda a pequenos e médios produtores, ajudam na conservação e preservação das abelhas, assim como de diversas espécies florestais, domésticas e silvestres, funcionando como polinizadoras de diversas destas, além de ter seu manejo facilitado, não sendo necessário cuidados diários, podendo ser utilizado como fonte extra de renda.

Segundo Ribeiro & Starikoff (2019), a produção brasileira de mel no ano de 2013 foi de 35.635 toneladas, constatando, portanto, aumento de 4,2 % em sua produção, em relação ao ano anterior, sendo este aumento devido a demanda internacional. No ano de 2008, a Comunidade Europeia, encerrou as restrições quanto a comercialização de mel brasileiro para este continente, aumentando ainda mais a cadeia de exportação de produtos melíferos.

Posteriormente no ano de 2014 o Brasil deu um salto para 8º lugar entre os países que mais exportam tal produto, sendo que esta atividade em sua grande maioria é realizada por médios e pequenos produtores rurais, movimentando cerca de 98.576.057,00 dólares, somente neste ano (RIBEIRO & STARIKOFF, 2019).

Magalhães e Venturieri defendem a criação de abelhas, uma vez que mencionam o caso das *Tetragonisca* spp. vulgarmente conhecidas como abelhas jataís, que com consequência do desmatamento teve sua população diminuída, e graças a criação em larga escala destas em meliponário a mesma alcançou níveis desejáveis de indivíduos, auxiliando ainda na polinização de diversas plantas, principalmente de culturas agrícolas.

Metodologia

A área de estudo localiza-se na Floresta Nacional do Tapajós- FNT (2º 45' e 4º 10' S; 54º 45' e 55º 30' W), mais precisamente no município de Belterra, na comunidade denominada Maguari, possuindo clima do tipo Ami, de acordo com classificação de Koppen, temperatura média de 25,5 ° C e precipitação média anual de 1.820 mm (ANDRADE et al., 2015).

Foi realizado questionário do tipo semiestruturado, a um produtor da comunidade que respondeu perguntas sobre: as etapas de implantação, manutenção, transporte, assim como os valores de comercialização do produto dependente da sua origem. Vale aqui lembrar que o meliponário foi implantado em 2016 e começou a comercialização dos seus produtos no ano de 2017.

Os dados utilizados neste estudo foram tabulados em planilhas do *Microsoft Excel 2013*, foram realizados cálculos, visando analisar os custos e receitas do meliponário e os indicadores econômicos que serão descritos mais abaixo. Para melhor visualização dos resultados foram confeccionados gráficos e tabelas.

Será calculado o fluxo de caixa para visualização dos custos e receitas, assim como os lucros gerados ao longo do tempo de vida útil do empreendimento. Para Martins e Oliveira (2018), o fluxo de caixa pode ser elaborado através do livro caixa do empreendimento, e é definido como, o instrumento no qual as entradas e saídas podem ser utilizadas para controle das despesas e tomada de decisões ainda podendo ser projetadas para períodos futuros.

Para análise dos resultados serão utilizados os seguintes indicadores econômicos:

- a) Valor Presente Líquido (VPL)

O VPL pode ser calculado de acordo com a fórmula abaixo:

$$VPL = \sum_{i=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1 + i)^t}$$

Em que: VPL = Valor Presente Líquido; B_t = Benefício em cada período (ano) do projeto; C_t = Custo em cada período (ano) do projeto; n = Número de anos do projeto ou período usado em cada atividade; i = Taxa de desconto (juros).

b) Taxa Interna de Retorno (TIR)

O TIR é calculado de acordo com a fórmula abaixo:

$$TIR = \sum_{i=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1 + i^*)^t}$$

Em que:

B_t = Benefício em cada período (ano) do projeto; C_t = Custo em cada período (ano) do projeto; n = Número de anos do projeto ou período usado em cada atividade; i^* = Taxa Interna de Retorno.

Resultados e Discussão

Posteriormente a aplicação do questionário, os dados e informações obtidas foram analisados de forma quantitativa por meio da estatística descritiva, de forma que estão abaixo representados: os custos com a implantação do meliponário na Comunidade de Maguari, por um pequeno produtor rural, desta.

Tabela 01. Custo de implantação de Meliponário, na Comunidade de Maguari-FNT, Pará.

Implantação (Primeiro Ano)				
Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
Cobertura				
Telhas	Unid.	7	R\$ 14,73	R\$ 103,11
Caibros	m	20	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Prego	kg	1	R\$ 15,40	R\$ 15,40
Esteios	m	6	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Serrote	Unid.	1	R\$ 13,60	R\$ 13,60

Draga	Unid.	1	R\$ 29,90	R\$ 29,90
Trena	Unid.	1	R\$ 14,12	R\$ 14,12
Martelo	Unid.	1	R\$ 19,90	R\$ 19,90
Insumos				
Chapéu	Unid.	2	R\$ 30	R\$ 60,00
Macacão	Unid.	1	R\$ 80	R\$ 80,00
Bandeja	Unid.	1	R\$ 25	R\$ 25,00
Peneira	Unid.	1	R\$ 30	R\$ 30,00
Carrote 5l	Unid.	20	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Luva de apicultor	pacote	1	R\$ 5,00	R\$ 5,00
Garrafas 150 ml	Unid.	60	R\$ 1,80	R\$ 108,00
Garrafas 50 ml	Unid.	60	R\$ 0,50	R\$ 30,00
Formão de apicultor	Unid.	1	R\$ 5,00	R\$ 5,00
Centrifuga	Unid.	1	R\$ 120,00	R\$ 120,00
Bota	Par	2	R\$ 40,00	R\$ 80,00
Rótulos	Unid.	4	R\$ 19	R\$ 77,60
Gasolina	l	20	R\$ 5,50	R\$ 110,00
Caixas de Canudo	Unid.	4	R\$ 0,00	R\$ 0,00
			R\$ 469,85	R\$ 926,63

Fonte: Própria (2019)

Como pode se observar na Tabela 01, os custos com a implantação do empreendimento em estudo foram de R\$ 926,63. Entretanto vale ressaltar que: caibros, esteios e as caixas para as abelhas do tipo canudo, foram todas doadas para o proprietário, por terceiros, devido o meliponário localiza-se em uma área que trabalha como Manejo Florestal Sustentável, e aproveita peças que não possuíram destinação final doando aos seus cooperados.

Deve-se ressaltar que, de início, para a fase de implantação de um meliponário, o conhecimento da meliponicultura é imprescindível, isso porque visa garantir o sucesso do empreendimento tendo em vista que devem ser consideradas questões biológicas, sociais e econômicas. Esta atividade se caracteriza pelo conhecimento das espécies vegetais que possam fornecer pólen e/ou néctar, recursos essenciais para a manutenção e permanência das

colônias de abelhas e conhecimentos específicos para implantação e a produção de mel e outros derivados (SILVA e PAZ, 2012, p. 148).

A partir do segundo ano, o proprietário teve gastos com a manutenção do empreendimento, dos quais foram de R\$ 525,00, como pode ser visto na Tabela 02.

Tabela 02. Custos de manutenção de meliponário, na Comunidade de Maguari-FNT, Pará.

Manutenção (Segundo Ano)				
Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
Detetização com óleo queimado	l	1	R\$ 15,00	R\$ 15,00
Caixas de Italiana	Unid.	4	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Caixas de Jataí	Unid.	3	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Caixas de Mosquitão	Unid.	10	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Caixas de Pinto de Velho	Unid.	4	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Caixas de Canudo	Unid.	26	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Melgueira	Unid.	51	R\$ 10,00	R\$ 510,00
			R\$ 25,00	R\$ 525,00

Fonte: Própria (2019)

Conforme os dados referentes na Tabela 02, pode ser verificado que o proprietário não teve custos com a confecção de caixas para alocar as novas espécies de abelhas do empreendimento, pelo mesmo motivo citado anteriormente, por se tratar de peças de madeira doadas, vale aqui enfatizar que as melgueiras, são todas confeccionadas com produtos de resíduos da exploração florestal realizada pela Cooperativa Mista da Flona do Tapajós - COOMFLONA.

Ainda no segundo ano, o proprietário teve custos com o transporte do produto, que são comercializados na própria comunidade e na loja da COOMFLONA, totalizando um custo de R\$ 12,00, como é mostrado na Tabela 03.

Tabela 03. Custo de transporte de produto de um meliponário, na Comunidade de Maguari-FNT, Pará, até o mercado consumidor.

Transporte (Segundo ano)				
Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
Ônibus	Passagem	2	12,00	24,00

Fonte: Própria (2019)

Os custos de transporte foram mantidos até o quarto ano do empreendimento em questão, totalizando um custo de R\$ 96,00, haja visto que o proprietário levará seus produtos para comercialização uma vez por ano, e este era vendido por outros profissionais na loja da COOMFLONA, e quando vendido na própria comunidade, os interessados encomendavam o mel com o mesmo iam pegá-lo no dia estipulado pelo dono do meliponário.

Abaixo mostramos no Gráfico 01, que mostra um comparativo entre o percentual dos custos que o proprietário teve com a implantação, manutenção e transporte do seu agronegócio.

Gráfico 1. Custos Percentuais de Implantação, Manutenção e Transporte de Plantio de meliponário, na Comunidade de Maguari-FNT, Pará.

Fonte: Própria (2019)

Como observado no Gráfico 01, os maiores custos estão na fase de implantação do empreendimento (60%), seguido pela manutenção (34%) e transporte (6%), respectivamente.

Conforme Silva e Machado (2001), que para obter um lucro operacional, deve haver um equilíbrio entre os custos iniciais e o custo da produção. Neste caso em questão, pode-se

observar um custo de mais da metade (60%) , no que se refere á implantação da atividade, que por sua vez, sempre apresenta percentuais mais elevados em qualquer empreendimento. Entretanto, os autores evidenciam a importância de que este valor deverá ser recompensado com a produção em questão, para que a atividade seja lucrativa.

A Tabela 04, evidencia em números, a produtividade que o meliponário obteve, com a comercialização de seu produto, assim como a quantidade de mel produzida por cada espécie existente no agronegócio e os valores de comercialização dos mesmos. Atraves da análise minuciosa da mesma, pode--se inferir que o apicultor em questão trabalhou de forma eficiente e racional os fatores de produção da sua propriedade, garantindo assim um equilíbrio entre a situação de gastos e a produção, tornando-se assim, um sistema eficiente, que garantira lucro em longo prazo.

Tabela 04. Valores de Produtividade de meliponário, na Comunidade Maguari - FNT, Pará.

Produtividade				
Mel de Canudo	1	4	R\$ 50,00	R\$ 200,00
Mel de Italiana	1	20	R\$ 40,00	R\$ 800,00
Mel de Jatai	1	0,4	R\$ 120,00	R\$ 48,00
Mel de Mosquitão	1	0,2	R\$ 60,00	R\$ 12,00
Pinto de Velho	1	4	R\$ 50,00	R\$ 200,00
			R\$ 320,00	R\$ 1.260,00

Fonte: Própria (2019)

Como foi observado na Tabela 04 a produtividade do empreendedor foi de R\$ 1.260,00, a mesma produção de mel foi mantida ao longo dos quatros anos de atividade do meliponário totalizando uma receita final de R\$ 3.780,00. Lembrando que a produção e comercialização do mel pelo empreendedor iniciaram a partir do segundo ano e manteve-se inalterada até o ano de coleta dos dados.

Pode-se assim perceber que a atividade pode propiciar uma renda extra, através da comercialização do mel ou enxames para os interessados em iniciar ou aumentar a criação, sendo uma atividade que se ajusta perfeitamente aos conceitos de diversificação e uso sustentável das terras da Amazônia [...] (COSTA et. al, 2012, p.107).

No contexto da agricultura familiar, as abelhas nativas representam uma oportunidade para complementar a renda familiar das comunidades. O mel pode gerar uma renda de R\$ 20,00 por quilo. Para famílias de renda média individual próxima a R\$ 100,00, um único quilo de mel significa um aumento de 20% da renda mensal (SEBRAE, 2019).

A geração de renda alternativa pode reduzir a necessidade de explorar outros recursos naturais, criando incentivos para proteger as plantas visitadas pelas abelhas, assegurando a produtividade das culturas, e mantendo a biodiversidade vegetal em ecossistemas naturais (IMPERATRIZ-FONSECA et. al. 2012).

Na Tabela 05, mostra-se o fluxo de caixa do primeiro até o quarto ano do empreendimento em estudo, assim como a lucratividade do mesmo.

Tabela 05. Fluxo de caixa de meliponário na Comunidade Maguari - FNT, Pará.

	Custos	Receitas	Lucro
Ano 1 (2016)	R\$ 926,63	R\$ 0,00	R\$926,63
Ano 2 (2017)	R\$ 549,00	R\$ 1260,00	R\$ 711,00
Ano 3 (2018)	R\$ 24,00	R\$ 1260,00	R\$ 1.236,00
Ano 4 (2019)	R\$ 24,00	R\$ 1260,00	R\$ 1.236,00
Total	R\$ 1.523,63	R\$ 3780,00	R\$ 2.256,37

Fonte: Própria (2019)

De acordo com as análises do projeto, como apresenta a Tabela 06, os valores encontrados com os indicadores econômicos apontam que, o meliponário em questão possui viabilidade econômica, na Comunidade de Maguari-FNT, Pará.

Tabela 06. Valores de Indicadores Econômicos de meliponário, na Comunidade Maguari - FNT, Pará.

VPL	R\$ 1.566,69
TIR	87%

Fonte: Própria (2019)

De acordo com Nogueira (2007), na análise da TIR, observa-se a viabilidade econômica do projeto, haja vista que a mesma foi superior à Taxa Mínima de Atratividade (TMA), que, neste caso, foi de 7% a.a.

Segundo Kreuz et al. (2008), enquanto a TMA permanecer inferior à TIR, as expectativas são de que haja mais ganho em investir-se no projeto do que deixar o dinheiro aplicado à TMA. Desta forma, neste trabalho, é compreensível a segurança de se empreender na apicultura, pois seria necessário que a TMA alcançasse o valor da TIR, para que o mercado financeiro propiciasse o mesmo retorno do agronegócio do mel. Também observa-se valores de Valor Presente Líquido positivo, o que significa o sucesso desta atividade, mostrando o retorno financeiro da mesma, considerado a partir do 2º ano de produção.

Matsushita et al. (2010) também apontam VPL de R\$1570,00 (média de 4 anos), para as culturas de milho e soja existentes, para agricultores familiares no município de Palmeira (PR), apontando melhorias para incrementar o retorno do investimento, com a diversificação de culturas e produção de mel.

Conclusões

Com base nos resultados apresentados, pode-se concluir que a propriedade produtora de mel em Maguari (Belterra), apresenta viabilidade econômica, pelo fato de esta o VPL ser positivo e a TIR ser maior do que a TMA. Vale ressaltar, que para o desenvolvimento desta atividade, uma das alternativas que melhorou o desempenho técnico e econômico foi a racionalização dos fatores de produção, tendo em vista que boa parte dos itens utilizados para implantação e manutenção são fornecidos por doação das atividades de manejo florestal, o que significa efetiva redução de custos com a compra desses materiais.

Em síntese, a quantificação de todos os insumos e serviços de um apiário inseridos em uma planilha de custos é uma das ferramentas essenciais e, portanto, representa eficiência e competitividade. Através de uma correta avaliação do comportamento dos preços de mercado e do potencial de comercialização, permite-se gerenciar, de forma otimizada, o empreendimento.

Para que a criação de abelhas sem ferrão se desenvolva é necessário a otimização e padronização das práticas de manejo na meliponicultura. Isso oferece potencial para aumentar a produtividade e a renda dos criadores, fazendo da criação de abelhas sem ferrão uma prática mais sustentável e mais atrativa para novos empreendedores.

Referências

ANDRADE, Dárlison Fernandes et al. Inventário florestal de grandes áreas na Floresta Nacional do Tapajós, Pará, Amazônia, Brasil. **Embrapa Amazônia Oriental**-Artigo em periódico indexado (ALICE), 2015.

CHICHORRO, J. F., SILVA, A. L. P.; ANDRADE, W. S. de P.; HEGEDUS, E. N.; KUBOYAMA, F. A. Q. Custos e índices econômicos de povoamentos de eucalipto do Programa Produtor Florestal no Espírito Santo. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 37, n. 92, p. 447-456, 2017.

COSTA, T. V; FARIAS, C. A. G; BRANDÃO, C. S.: **Meliponicultura em comunidades tradicionais do Amazonas**. Rev. Bras. de Agroecologia. 7(3): 106-115, 2012.

IMPERATRIZ-FONSECA, V. L.; SARAIVA, A. M.; DeJONG, D. *Bees as pollinators in Brazil: assessing the status and suggesting best practices*. Ribeirão Preto: Holos, 2006.

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 on line*, Recife, v. 4, n. 1, jan./abr. 2008.

MAGALHÃES, T. L., & Venturieri, G. C. Aspectos econômicos da criação de abelhas indígenas sem ferrão (Apidae: Meliponini) no Nordeste paraense. Embrapa Amazônia Oriental-Documentos (INFOTECA-E). 2010.

MARTINS, Grasiely Rocha; OLIVEIRA GOMES, Pedro Fernandes. **Análise e viabilidade econômica de desterceirização: um estudo de caso em uma fábrica de embalagens**. Trabalhos de Conclusão de Curso do DEP, v. 13, n. 1, 2018.

MATSUSHITA, M. S. et al. Proposta de melhoria das propriedades familiares a partir da introdução de cultivos florestais. *Revista Acadêmica Ciências Agrárias e Ambientais*, Curitiba, v. 8, n. 2, p. 251-260, abr./jun. 2010.

NOGUEIRA, E. Análise de investimentos. In: BATALHA, M. O. (Coord). *Gestão agroindustrial*. São Paulo: Atlas, 2007. p. 223-224.

PASA, D. L.; LAUREANO, F.; FARIAS, J. A. DE.; NOLASCO, B. G. Análise econômica de plantios florestais na agricultura familiar da região sul do Brasil. **Revista de Economia e Agronegócio**, v. 15, n. 2, p. 277-292, 2017.

RIBEIRO, M. D. F. (2018). Análise dos custos da produção e viabilidade econômica da meliponicultura no Submédio do Vale do São Francisco. In Embrapa Semiárido-Artigo em anais de congresso (ALICE). In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL DO REGIONAL NORDESTE, 13., 2018, Juazeiro, BA. Novas dinâmicas de desenvolvimento do Semiárido: anais. Juazeiro: UNIVASF: SOBER-NE, 2018.

RIBEIRO, Rayanne; STARIKOFF, Karina Ramirez. Avaliação da qualidade físico-química e microbiológica de mel comercializado. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v. 18, n. 1, p. 111-118, 2019.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (Sebrae). *Programa de desenvolvimento da apicultura no Rio Grande do Norte- RN*. 2004. Disponível em: <<http://www.sebraern.com.br>>. Acesso em: 24 maio de 2019.

SILVA, Mateus Gonçalves et al. Perfil dos criadores de *Apis mellifera* no município de Aparecida, Paraíba. *ACTA Apicola Brasilica*, v. 6, n. 1, p. 01-05, 2019.

SILVA, C.M.; SILVA, C. I.; HRNCIR, M.; QUEIROZ, R. T.; IMPERATRIZ-FONSECA, V.L.: **Guia de plantas visitadas por abelhas na caatinga**. Editora Fundação Brasil Cidadão.1ª ed. Fortaleza – CE, 2001.

SILVA, W. P.; PAZ, J. R. L.: **Abelhas sem ferrão: muito mais do que uma importância econômica**. ISSN 1806–7409 - <http://www.naturezaonline.com.br>, 2012.