

ANALISE ECONÔMICA DE INVESTIMENTO EM UMA PROPRIEDADE APÍCOLA NA CIDADE DE TOLEDO/PR

VORPAGEL, Fabiano¹
MADUREIRA, Eduardo Miguel Prata²

RESUMO

Este Artigo demonstra a importância das abelhas como fonte de renda, para pequenas propriedades da microrregião oeste do Paraná. Foi desenvolvida uma pesquisa com o intuito de abordar propostas de melhorias em uma propriedade apícola familiar, na cidade de Toledo (PR), tendo como objetivo a introdução de um equipamento moderno dentro da propriedade para o processo de usinagem de cera reutilizada (cera velha até cera alveolada nova), para ser reutilizada nas colmeias. Tais análises foram feitas com utilização da Taxa Mínima de Atratividade (TMA), *Payback*, Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) para a verificação da viabilidade do investimento. Após o término do estudo, foi possível constatar que o investimento mesmo não atingido a TMA proposta, tem boas perspectivas futuras.

PALAVRAS-CHAVE: Mel. Alimentação. *Apis Mellifera*. Aminoácidos. Apicultura. Abelhas.

1. INTRODUÇÃO

As abelhas são de suma importância, tanto para produção de mel como também são responsáveis de fazer a polinização, isso acabava aumentando o vigor das espécies de plantas, o que faz com que se tenham novas combinações de fatores hereditários, bem como um aumento na produção de frutas e sementes. O mel é um produto elaborado naturalmente pelas abelhas, a partir do néctar coletado das flores. Basicamente o mel é composto de água, frutose, glicose, sacarose, maltose e também é possível encontrar outros dissacarídeos, sais minerais, vitaminas, enzimas, hormônios, proteínas, ácidos, aminoácidos e fermento.

A produção apícola no Brasil é muito recente, uma vez que os primeiros estudos iniciaram em 1970, apresentando uma grande deficiência nos materiais e métodos sendo de forma inadequada para realização do manejo com as abelhas com ferrão.

A produção de mel é efetuada, muitas vezes, através da mão-de-obra familiar e, em razão da amplitude da atividade, tem se tornado necessário fazer o controle dos gastos e também dos faturamentos para que assim possa se conhecer a rentabilidade da atividade. Assim, este estudo se justifica, pois visa analisar a viabilidade econômica de uma propriedade produtora em Toledo/PR.

Sendo assim acaba se tornando necessário ter o conhecimento exato dos custos de produção, sendo muito importante para formação do preço de venda, pois o lucro é visado e o custo deve ser reduzido devido à alta competitividade de mercado.

¹Estudante de Medicina Veterinária, do Centro Universitário FAG. E-mail: fabianovor@hotmail.com

²Economista. Mestre em Desenvolvimento Regional e Agronegócio. Professor do Centro Universitário FAG. E-mail: eduardo@fag.edu.br

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A IMPORTÂNCIA DAS ABELHAS

A apicultura é uma atividade que pode causar um grande impacto positivo, tanto social quanto econômico, sendo assim tem uma importante atividade para a preservação dos ecossistemas existentes. Segundo Embrapa (2016), a apicultura acaba por gerar muitos postos de trabalho, garantindo renda para famílias que atuam nesta atividade, o que propicia uma melhor qualidade de vida e fixação do homem no meio rural.

O mel, era usado na alimentação do homem desde os tempos da pré-história. Há vários séculos os enxames eram manejados de forma errada, sem ter muito conhecimento do procedimento adequado, isso muitas vezes acaba causando danos ao meio ambiente, pelo fato que muitas abelhas acabavam sendo mortas. Com o passar dos anos, o homem acabou aprendendo a ter mais cuidado com os seus enxames e ninhos, os colocando em colmeias racionais para ter um manejo facilitado, fazendo isso pode obter uma maior produção e também não causando prejuízo para as abelhas, em que tais fatores foram levados em consideração para chamada apicultura (EMBRAPA, 2007).

Esta atividade vem de longa data, ganhou o mundo e acabou se tornando uma importante fonte de renda para várias famílias. Além do mel, pode-se fazer a exploração de outros produtos como, o pólen apícola a geleia real. Também rainhas, que no caso de enxames fracos, pode se fazer a troca e a polinização. Alguns produtores também acabam fazendo a comercialização de seus ninhos Ronet Services (2022).

O Brasil possui uma flora apícola abundante e diversificada, proporcionando a produção de méis de excelente qualidade. Nesse sentido é necessário que o produtor busque informações e também conhecimento mais aprofundado e técnico com profissionais especializados na área, para que assim possa obter excelentes resultados em sua produção (ROLIM, 2015).

Segundo o Embrapa (2002), as abelhas são descendentes das vespas que deixaram de se alimentar de pequenos insetos e aranhas para consumirem o pólen das flores, quando surgiram, há cerca de 135 milhões de anos. Neste período acabaram ocorrendo alterações, surgindo várias novas espécies de abelhas. Atualmente tem-se o conhecimento de mais de 20 mil espécies, mas estudos indicam que existam em torno de 40 mil espécies que ainda não foram descobertas. Destas espécies apenas 2% das abelhas são sociais e produzem mel.

Foi encontrado um fóssil muito antigo do gênero *Apis*, mas uma espécie já extinta a *Apis Ambruster* que tem data de 12 milhões de anos, pode ter sido esse gênero de abelha que acabou surgindo na África logo após a separação do continente americano e por fim, ter migrado para a

Europa e Ásia, onde deu-se a origem de outras espécies de *Apis* como: *Apis florea*, *Apis korchevniskov*, *Apis andreniformis*, *Apis dorsata*, *Apis laboriosa*, *Apis cerana*, *Apis nuluensia* e *Apis nigrocincta* e a mais conhecida a *Apis Mellifera*, que é a mais conhecida e utilizada para produção de mel (AFONSO, 2012).

Nos tempos antigos, o homem promovia uma verdadeira caçada ao mel, procurando e encontrando muitas vezes os enxames em locais que eram considerados de difícil acesso para os coletores trazendo risco para suas vidas. Naquela época, o mel que era consumido era uma mistura, pois ainda não sabiam a correta forma de fazer a separação. O mel é composto por uma mistura de mel, pólen, crias e cera. Na antiguidade a mortalidade era muito alta das ninhadas, onde que muitas vezes as abelhas acabavam abandonando seus ninhos atuais, obrigando o homem que teria o trabalho de procurar novos ninhos para fazer a retirada do mel para consumo (GERONET SERVICES, 2022).

Segundo o Embrapa (2002) as abelhas eram de grande importância para o homem sendo em civilizações consideradas sagradas. Algumas lendas dizem que cultos eram prestados para este pequeno inseto. Com o passar do tempo, as abelhas passaram a assumir uma enorme importância econômica sendo consideradas um símbolo de poder para os reis, rainhas, papas, cardeais, duques, condes e príncipes daquela época, fazendo parte de brasões, cetros, coroas também em moedas e mantos reais.

Na Idade Média, em alguns locais da Europa, as árvores que situavam naquele local eram consideradas propriedades do governo, então era proibido fazer a derrubada, pois elas acabavam servindo de abrigo para um enxame que viesse a pousar nelas. Algo interessante era que nesta época as ninhadas eram registradas no cartório e também eram deixados como herança por escrito, o furto de colmeias era considerado um crime sem perdão, o ladrão era punido drasticamente e até levado a morte (GERONET SERVICES, 2022).

Os produtores já não aguentavam mais ter que matar suas abelhas para coletar o mel, por não ter um manejo adequado, sendo assim, vários estudos deram início no sentido de entender qual seria o melhor manejo. O uso de recipientes horizontais e com comprimento maior que o braço do produtor foi uma das primeiras tentativas. Nessas colmeias, para colheita do mel, era utilizado a fumaça na entrada da caixa, e então as abelhas se direcionavam para o fundo, junto com a rainha, e depois retirava somente os favos da frente, deixando uma reserva para as abelhas Geronet Services, (2022).

Com o passar dos anos, foram surgindo ideias para se trabalhar com caixas, sendo colocadas uma sobreposta a da outra, assim o apicultor removeria a parte superior onde se concentrava o mel deixando a parte de baixo como reserva para as abelhas. Mas se criava um novo contexto, sobre o acesso à área de cria, pois não tinha outra forma sem destruir o ninho, o que impossibilitava um manejo mais racional dos enxames. Para resolver isso, foram colocadas barras horizontais de madeira

no topo da caixa, assim era separado por uma distância igual à distância dos favos construídos. As abelhas construíam os favos nessas barras, facilitando o manejo e também a retirada do mel, entretanto, as laterais dos favos ainda ficavam presas às paredes da colmeia (GERONET SERVICES, 2022).

Em 1851, o Reverendo Lorenzo Lorraine Langstroth observou que as abelhas faziam o depósito de própolis em qualquer espaço que era inferior a 4,7 mm e construíam favos em espaços superiores a 9,5 mm, sendo assim chamado esse espaço por Langstroth de "espaço abelha", esse espaço seria menor que existia dentro da colmeia sendo assim teria a passagem para duas abelhas passarem ao mesmo tempo. Era uma descoberta simples porém foi uma das chaves para o grande desenvolvimento da apicultura na região. Francis Huber, fez com que os favos fossem presos em quadros e também presos pelas laterais e os movimentavam como as páginas de um livro, Langstroth foi quem argumentou sobre fazer o estendi-mento das barras superiores que já eram usadas e fechar o quadro nas laterais e também abaixo, deste modo sempre ficaria o espaço abelha entre cada peça da caixa, criando assim, os quadros móveis que poderiam ser retirados das colmeias pelo topo e movidos lateralmente dentro da caixa. A colmeia de quadros móveis permitiu a criação racional de abelhas, que favoreceu o avanço da tecnologia da atividade como a conhecemos na atualidade (GERONET SERVICES, 2022).

2.2 ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA

2.2.1 A Taxa Mínima de Atratividade (TMA)

De acordo com Bourscheidt (2016), quando se é analisado uma proposta de algum investimento deve ser levado em consideração que muitas vezes, está se perdendo a oportunidade de auferir retornos pela aplicação desse capital em outros projetos. Assim a taxa mínima de atratividade o (TMA), pode ser definida sendo uma taxa mínima para que o investidor se sinta confortável de migrar o seu dinheiro de um investimento para outro, uma vez que esse novo investimento possa ter um risco maior que o primeiro.

A Taxa Mínima de Atratividade é uma taxa que representa um percentual mínimo de retorno para que o investidor aplique seu dinheiro. A taxa mínima de atratividade é um dos conceitos para balizar o custo de oportunidade do negócio (MALLMANN, 2012).

Pode-se afirmar que a TMA é basicamente o percentual de retorno que o investidor espera auferir com o investimento.

2.2.2 O Payback

Segundo Torres *et al* (2013) o *Payback* é um método que representa o tempo médio, em períodos de tempo, que se demorará para recuperar um investimento inicial. Ele é considerado um método bastante utilizado no meio financeiro por contar o tempo necessário para que o capital que foi investido seja recuperado por meio de retornos.

Sendo assim o *Payback* é um critério que faz uso de um período em anos ou meses para a tomar uma decisão futura como um projeto de investimento. Dessa forma, os projetos que apresentam o menor tempo de *Payback* vão proporcionar uma recuperação mais rápida do investimento que foi realizado.

2.2.3 O VPL (Valor Presente Líquido)

Conforme Hirschfeld (2000), o Valor Presente Líquido (VPL), é o valor do presente do fluxo de caixa operacional do projeto, descontado ao custo de capital da empresa, nesse sentido leva-se em conta que quanto maior for o VPL, melhor mais viável tenderá a ser o projeto. Este é um dos métodos mais utilizados para seleção e viabilidade de projetos financeiros e pode ser calculado através das somas dos fluxos de caixa descontados.

Se o VPL for positivo, então o valor investido será recuperado e haverá um ganho. Se VPL for zero significa que o investidor estará recebendo exatamente a TMA proposta. Agora se VPL for negativo significa que o investidor estará resgatando um valor menor que o valor investido, então não se deve aplicar neste investimento. A regra do valor presente líquido é uma das mais utilizadas para a tomada de decisão sobre investimentos. e foi discutida pela primeira vez por Hirshleifer (1958), de acordo com Urtado *et al* (2022).

2.2.4 A TIR (Taxa Interna de Retorno)

De acordo com Knuth (2010) a TIR (Taxa Interna de Retorno), é um método que está relacionado ao método do valor presente líquido o VPL, em que sua utilização vai permitir que obtenhamos a taxa de retorno financeiro de um projeto, ou seja é a taxa de juros (desconto) que é igual, em um determinado momento do tempo, o valor presente das entradas dos recebimentos também das saídas no caso os pagamentos que estão previstos no caixa.

A TIR, de acordo com Borges (2013), é a taxa que irá zerar o Valor Presente Líquido (VPL). Ela indica qual deve ser a porcentagem de retorno, se embasando no Fluxo de Caixa, para que a quantidade de entradas e saídas ao longo dos fluxos de caixa sejam o mesmo.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Tratou-se de um estudo de campo e de viabilidade econômica, uma vez que foi feita uma pesquisa de mercado e uma análise de viabilidade econômica utilizando as técnicas de *Payback*, VPL e TIR.

A coleta de dados foi feita, de forma presencial, em uma propriedade produtora de mel, localizada no município de Toledo/PR, onde foram tabulados os custos de produção, o faturamento do apiário, bem como foram orçados os futuros investimentos a serem feitos.

Com base nos custos de operação e faturamento, foi projetado o fluxo de caixa da propriedade, para então estimar os investimentos verificando se são viáveis ou não.

4. ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Inicia-se a análise apresentando os investimentos a serem feitos para a instalação de máquina processadora de cera alveolada visando uma maior eficiência econômica no processo produtivo. A tabela 1 apresenta os gastos iniciais.

Tabela 01 – Investimentos Necessários.

DESCRIÇÃO	CUSTO TOTAL
Máquina	R\$ 103.000,00
Frete envolvido	R\$ 1.100,00
Sala para Instalação	R\$ 22.000,00
TOTAL	R\$ 126.100,00

Fonte: Dados da Pesquisa.

Com esse equipamento serão necessárias apenas duas pessoas para fazer o acompanhamento do processo de produção da cera, apresentando assim uma redução de oito pessoas na mão de obra, uma vez que sem a máquina esse processo era realizado de forma manual conforme figura 1 abaixo.

Figura-1 (A) Derretimento da cera velha. (B) Cera após derretida e limpa. (C) Cera pronta, após processo de renovação realizado. (D) Cera alveolada já pronta para ser colocada na caixa.



Fonte: Arquivo pessoal (2022)

O novo equipamento automatiza todo o processo de produção de cera. A figura 2 apresenta o novo equipamento em operação.

Figura 2- Máquina produtora de cera alveolada industrial.



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

4.2 PESQUISA DE MERCADO

Existe uma grande procura pelo mel e segundo expectativas do produtor estimou-se uma produção anual de 30 toneladas, sendo comercializada de forma bruta em toneis de 200 litros e transportado a maior parte para São Paulo, onde lá é realizado todo o processo de preparação do produto até chegar ao consumidor final. O ano de 2022 foi um ano de queda na produção, pela grande quantidade de chuva fazendo assim com que a floradas das plantas caíssem mais rápido, atrapalhando assim as abelhas na coleta do néctar.

4.3 ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA DO INVESTIMENTO

Tendo por base o investimento descrito na tabela 1, elaborou-se um fluxo de caixa com estimativa de 25% de aumento de Receita. Esse aumento é explicado pelo simples fato de não haver necessidade de divisão de lucros tanto com a associação que anteriormente era pago pela utilização do espaço para fabricação da cera alveolada, e também na redução de pessoas para produção da cera alveolada.

Tabela 2 – Fluxo de caixa projetado e ajustado, projeção de 10 anos.

Anos	Fluxos Anuais	SalDOS Anuais	Fluxo Descontado	Saldo Descontado
0	-R\$ 126.100,00	-R\$ 126.100,00	-R\$ 126.100,00	-R\$ 126.100,00
1	R\$ 35.500,00	-R\$ 90.600,00	R\$ 32.870,37	-R\$ 93.229,63
2	R\$ 35.500,00	-R\$ 55.100,00	R\$ 30.435,53	-R\$ 62.794,10
3	R\$ 35.500,00	-R\$ 19.600,00	R\$ 28.181,04	-R\$ 34.613,06
4	R\$ 35.500,00	R\$ 15.900,00	R\$ 26.093,56	-R\$ 8.519,50
5	R\$ 35.500,00	R\$ 51.400,00	R\$ 24.160,70	R\$ 15.641,21

Fonte: Dados da Pesquisa.

4.3.1 O Custo de Oportunidade e Taxa Mínima de Atratividade

O Custo de Oportunidade é o custo gerado pela opção não escolhida (PEREIRA *et al*, 1990). Ou seja, ao se fazer um investimento, opta-se por não fazer outros. O custo de oportunidade medirá quanto deixou-se de ganhar com a opção escolhida, comparando-se com a não escolhida. É uma análise que deverá percorrer todo o processo de gestão de um investimento.

Esse custo de oportunidade também auxilia o investidor a calcular sua TMA – Taxa Mínima de Atratividade, pois se o dinheiro a ser investido já está aplicado em algum tipo de investimento (Reda Fixa, Renda Variável, etc) o investidor sabe qual é o retorno que vem obtendo e acrescentará a ele, um percentual de risco por trocar de investimento (SILVA; JANNI, 2021).

No momento atual a Taxa Selic (Sistema Especial de Liquidação e Custódia), que é a taxa básica de juros no país, está em 13,75% ao ano (BCB, 2022). Considerando também a inflação que segundo o IGP-M/FGV (Índice Geral de Preços de Mercado da Fundação Getúlio Vargas) foi de 8,24% ao ano (PORTAL BRASIL, 2022).

Nota-se que descontando a inflação do rendimento da Selic, o investidor terá um ganho real de 5,51%³ caso opte por investir seus recursos nessa modalidade de investimento que paga a Taxa Selic. Para essa análise do investimento em maquinário para a produção de cera de abelha estipulou-se a

³ Considerou-se esse ganho real descontando a inflação (IGP-M) da Taxa Selic.

TMA com a seguinte configuração: Taxa Selic (13,75% a.a.) acrescenta-se 1,25% de risco envolvido no investimento, proporcionando uma TMA de 15% ao ano. Como o capital a ser investido é de propriedade do investidor não foi preciso considerar o Custo Médio Ponderado do Capital (CMPC) na composição da TMA.

4.3.2 O PAYBACK

O *Payback*, calcula o tempo médio de retorno do investimento feito. O cálculo do *Payback* evidencia ao investidor, conforme suas projeções de fluxos de caixa, qual o período de retorno do investimento, ou seja, em quanto tempo ele se paga (BRIGHAM; GAPENSKI; EHRHARDT, 2001),

O *Payback* considera duas metodologias de cálculo, o *Payback* Simples e o *Payback* Descontado. O simples não considera o valor do dinheiro no tempo (inflação, por exemplo) e o descontado faz esse ajuste. Quanto menor for o tempo de *Payback*, mais vantajoso é o investimento. (ASSAF NETO, 2008).

Para se calcular o *Payback* Simples monta-se o fluxo de caixa projetado para o período. A tabela 2 apresenta o fluxo do caixa do investimento e nela é possível notar que o saldo negativo se torna positivo entre os anos 3 e 4, em que o saldo do ano 3 é - R\$ 19.600,00 e no ano 4 torna-se R\$ 15.600,00. Para calcular o *Payback* simples considera-se 5 anos e divide-se o último saldo negativo do fluxo de caixa pelo fluxo de caixa do ano seguinte, ou seja, R\$ 19.600,00 dividido por R\$ 35.500,00. Nesse sentido, o *Payback* Simples do investimento será 3,5521, isso significa que são basicamente 3 anos e aproximadamente 7 meses.

No *Payback* Descontado, os valores do fluxo de caixa foram descontado à taxa de inflação (8,24%). Na Tabela 2, nas duas últimas colunas faz-se a redução dos valores a essa taxa. Pode-se observar que no fluxo de caixa descontado, o saldo torna-se positivo entre os anos 4 e 5. Dividindo-se o último saldo negativo (- R\$ 8.519,50) pelo próximo fluxo de caixa (R\$ 24.160,70), resultado 4,3526 o que pode ser traduzido em 4 anos e 4 meses.

4.3.3 O Valor Presente Líquido (VPL)

No Valor Presente Líquido projetam-se os fluxos de caixa do investimento para os próximos anos, subtraindo-se deles a fluxo de caixa inicial descontando-se a Taxa Mínima de Atratividade (TMA) (ROSS; WESTERFIELD; JAFFE, 2011).

A fórmula para o cálculo do VPL é a seguinte:

$$VPL = \frac{\sum FC_n}{(1 + TMA)^n} - FC_0$$

Assim, pode-se considerar, na análise do investimento o seguinte cálculo:

$$VPL = \frac{35.500}{(1 + 0,15)^1} + \frac{35.500}{(1 + 0,15)^2} + \frac{35.500}{(1 + 0,15)^3} + \frac{35.500}{(1 + 0,15)^4} + \frac{35.500}{(1 + 0,15)^5} - 126.100$$

$$VPL = R\$ -7.098,49.$$

Esse valor significa que se os fluxos de caixa do período projetado fossem trazidos para o momento inicial, descontando-se a TMA estipulada, o valor seria negativo, ou seja, de acordo com o projetado o retorno é menor que a TMA. Nesse sentido, trata-se de um empreendimento que não atinge o planejado.

4.3.4 A TAXA INTERNA DE RETORNO (TIR)

O VPL calcula a redução dos fluxos de caixa ao momento zero desconta-se a TMA, significando se há ou não viabilidade. Uma das limitações dessa ferramenta é que ela apenas evidencia se o resultado será positivo ou negativo, não calcula efetivamente a Taxa Interna de Retorno.

De acordo com Helfert (2000) a fórmula da TIR é a mesma do VPL, porém atribui-se zero ao VPL e busca-se a TIR. Assim, a fórmula ficará assim:

$$0 = \frac{\sum FC_n}{(1 + TIR)^n} - FC_0$$

Calculando-se a TIR temos:

$$0 = \frac{35.500}{(1 + TIR)^1} + \frac{35.500}{(1 + TIR)^2} + \frac{35.500}{(1 + TIR)^3} + \frac{35.500}{(1 + TIR)^4} + \frac{35.500}{(1 + TIR)^5} - 126.100$$

$$TIR = 12,60\%$$

Como a TMA estipulada foi 15% e a TIR estimada foi de 12,60%, considera-se tratar ainda de um investimento que apresenta potencial viabilidade econômica, porém não supera a TMA estipulada.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou analisar a viabilidade do investimento de uma máquina para produção automatizada de certa. Ficou evidenciado que com a aquisição deste equipamento o empresário poderá obter uma redução no custo com mão de obra, sendo necessário apenas duas pessoas para produção do favo alveolado.

Em função do baixo requerimento de capital, tanto no investimento quanto para condução do apiário, e os preços relativamente atrativos, confere à apicultura uma interessante opção de diversificação de fontes de renda da propriedade familiar, sem alterar significativamente a composição das explorações.

Na região oeste Paranaense ainda se opera em pequena na escala de produção de mel. Incentivos nesse setor, podem partir do poder público para aumentar a produção e utilizar de forma mais racional a propriedade. Além disso, como as abelhas são de grande importância para o meio ambiente, esse tipo de projeto, tem ainda a característica de ser ecologicamente importante para o futuro do planeta.

REFERÊNCIAS

ASSAF NETO, A. **Finanças Corporativas e Valor**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BCB. Banco Central do Brasil. **Taxa Selic**. 2022. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/taxaselic>. Acesso em 20/10/2022.

BOURSCHEIDT, L. E. **Análise de investimento para aquisição de frota em um operador logístico de médio porte localizado na região metropolitana**. Curitiba, 2016.

BORGES, L. **Como é e Como Calcular a Taxa Interna de Retorno (TIR)**. 2013. Disponível em: <https://blog.luz.vc/o-que-e/taxa-interna-de-retorno-tir/>. Acesso em: 16 agosto 2022.

BRINGHAM, E. F.; GAPENSKI, L. C.; EHRHARDT, M. C. **Administração Financeira: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2001.

EMBRAPA. **Abc da agricultura familiar. Apicultura: Criação de abelhas**. 2007. Disponível em <http://users/dell/desktop/apicultura%20embrapa>. Acesso em 08/06/2022.

EMBRAPA. **Sistema de produção. Apicultura: Produção de mel**. 2002. Disponível em <http://users/dell/desktop/mel%202002>. Acesso em 04/06/2022.

GERONET SERVICES. **Apicultura: criação de abelhas e produção de mel. 2022.** Disponível em: <http://geronetservices.com/>. Acesso em 06/06/2022

HELFERT, E. A. **Técnicas de Análise Financeira.** 9. ed. São Paulo: Bookman, 2000.

HIRSCHFELD, HENRIQUE. **Engenharia econômica e análise de custos.** 7. ed.- São Paulo: Atlas, 2000.

KNUTH, VALDECIR. **Engenharia Econômica e Finanças** / Valdecir Knuth. Centro Universitário Leonardo da Vinci – Indaial: Grupo UNIASSELVI, 2010.

MALLNMAN, R. **Análise da viabilidade de um empreendimento de produção musical.** Ijuí, 2012.

PEREIRA, A. C.; SOUZA, B. F.; REDAELLI, D. R.; IMONIANA, J. O. Custo de Oportunidade: conceitos e contabilização. **Cadernos de Estudos.** n.2, FIECAFI, Abril, 1990.

PORTAL BRASIL. **Índices Financeiros Brasileiros.** 2022. Disponível em: <https://www.portalbrasil.net/>. Acesso em 20/10/2022.

ROSS, S.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. **Administração Financeira:** corporate finance. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

SILVA, P. H. O.; JANNI, V. Relação da Taxa Mínima de Atratividade no Cenário Econômico Atual com a viabilidade econômica de projetos. **Revista Boletim do Gerenciamento.** n. 25, 2021.

TORRES, I. A; JUNIOR, O. G. D. **As contribuições do valor presente líquido, da taxa interna de retorno, do payback e do fluxo de caixa descontado para avaliação e análise de um projeto de investimento em cenário hipotético.** Brasília 2013.