

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO**

Igor Idalgo Perdoná

**OS CUSTOS DE PRODUÇÃO COMO MÉTODO DE AUXÍLIO À
TOMADA DE DECISÃO APLICADO AOS APICULTORES DO VALE
DO JAGUARI/RS**

Santa Maria, RS
2019

Igor Idalgo Perdoná

**OS CUSTOS DE PRODUÇÃO COMO MÉTODO DE AUXÍLIO À TOMADA DE
DECISÃO APLICADO AOS APICULTORES DO VALE DO JAGUARI/RS**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, área de concentração Gerência de Produção, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito para obtenção do título de **Mestre em Engenharia de Produção**.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Xavier Barreto

Santa Maria, RS
2019

Perdoná, Igor Idalgo

Os custos de produção como método de auxílio à tomada de decisão aplicado aos apicultores do Vale do Jaguari/RS / Igor Idalgo Perdoná.- 2019.

140 p.; 30 cm

Orientador: Eduardo Xavier Barreto

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, RS, 2019

1. Apicultura 2. Custos de Produção 3. Tomada de Decisão 4. Vale do Jaguari I. Barreto, Eduardo Xavier II. Título.

Igor Idalgo Perdoná

**OS CUSTOS DE PRODUÇÃO COMO MÉTODO DE AUXÍLIO À TOMADA DE
DECISÃO APLICADO AOS APICULTORES DO VALE DO JAGUARI/RS**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, área de concentração Gerência de Produção, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito para obtenção do título de **Mestre em Engenharia de Produção**.

Aprovado em 22 de fevereiro de 2019:

Eduardo Xavier Barreto, Dr. (UFSM)
(Presidente/Orientador)

Iara Maria de Souza Dutra, Dra. (UFRGS)

Carlos Eduardo Ruschel Anes, Dr. (UFFS)

Santa Maria, RS
2019

A persistência é o caminho do êxito.

(Charles Chaplin)

RESUMO

OS CUSTOS DE PRODUÇÃO COMO MÉTODO DE AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO APLICADO AOS APICULTORES DO VALE DO JAGUARI/RS

AUTOR: Igor Idalgo Perdoná
ORIENTADOR: Eduardo Xavier Barreto

A Apicultura é uma atividade de grande importância no Brasil, sendo a região Sul a maior produtora de mel, responsável por 37,2% do total produzido no País. Na região Sul, o Estado do Rio Grande do Sul é o maior produtor brasileiro, responsável por 15,8% da produção nacional (IBGE, 2016). No entanto, o Apicultor deve buscar explorar a contabilidade de custos como fonte de geração de informações, uma vez que a Gestão de Custos vem acompanhando as novas características do sistema econômico exercido pela globalização. Nesse sentido, verificada a importância do controle gerencial dos custos no agronegócio e a necessidade de um gerenciamento nas empresas rurais, o presente estudo propôs como objetivo central mapear os Custos de Produção da cadeia apícola do Vale do Jaguari/RS, visando um método de controle de custos que seja adaptado às diversas realidades dos Apicultores, que constitua informações de controle e permita análises para a tomada de decisão. Diante deste cenário, o presente trabalho de natureza pioneira na região estudou operacionalmente os Custos de Produção que envolvem o segmento. Através do Referencial Teórico foram levantadas e analisadas publicações nas áreas da Apicultura, Aplicação da Gestão de Custos na Apicultura e Custos de Produção, para orientar a pesquisa junto aos Apicultores. Foram aplicados 54 questionários em nove municípios dessa região (Cacequi, Capão do Cipó, Jaguari, Mata, Nova Esperança do Sul, Santiago, São Francisco de Assis, São Vicente do Sul e Unistalda). Os resultados apresentados na pesquisa quanto à área financeira foram: 41% dos Apicultores não calculam os Custos de Produção e 50% dos Apicultores utilizam Indicadores Técnicos e Econômicos para a tomada de decisão. Quanto ao uso de tecnologia: apenas 19% dos Apicultores utilizam informática na gestão da produção do mel. Com base nestes resultados, foi construído um *software* de gestão de custos de uso gratuito voltado para a realidade da Apicultura do Vale do Jaguari, que utiliza os Métodos de Custeio por Absorção e Variável, além de metodologias de Gestão de Custos de Produção dos autores Dal Monte et al. (2010), Martin et al. (1998) e Matsunaga et al. (1976).

Palavras-chave: Apicultura. Custos de Produção. Tomada de Decisão. Vale do Jaguari.

ABSTRACT

PRODUCTION COSTS AS A METHOD OF AID FOR DECISION-MAKING APPLIED TO BEEKEEPERS OF THE JAGUARI VALLEY

AUTHOR: Igor Idalgo Perdoná
ADVISOR: Eduardo Xavier Barreto

The apiculture is a very importante activity in Brazil, being the South region the biggest honey producer, responsible for 37,2% from de total made in the country. In South Zone, the Rio Grande do Sul is the biggest Brazilian producer, responsible for 15,8% of the nacional product (IBGE, 2016). However, the apiculturist must look for explore the accounting of costs like fount of information breed, once the Manufacturing Costs comes following about new features of the economic system exerted by the globalization. In this sense, checked the importance in relation to management costs control in the agribusiness and the necessity in administrating rural enterprises, the present study proposes like major target map the Manufacturing Costs of the Vale do Jaguari/RS beekeeping chain, aiming a costs control method that be adapted to several apiculturists reality, also constitute control information and allow analyses for taking-decisions. In front of this scene, the work with pioneer nature in this region studied operationally the Manufacturing Costs that involves this segment. Through the Theoretical Framework were rised and analysed publications in Apiculture, Costs Apiculture Management and Costs Production areas, to orient the research together the Apiculturists. Were applied 54 questionnaires in nine cities of this zone (Cacequi, Capão do Cipó, Jaguari, Mata, Nova Esperança do Sul, Santiago, São Francisco do Sul, São Vicente do Sul e Unistalda). The results showed in the search about the financial área were: 41% of the Apiculturists do not calculate the Manufacturing Costs and 50% use Thecnique and Economic Indicators to their taking-decision. In relation to the tecnology uses: just 19% of the Apiculturists utilize data processing inside the product management of honey. Based in this results, was built a costs management software to the free access created to Vale do Jaguari Apiculture actuality, that uses the Absorption Accounting and Variable Method, beyond Manufacturing Costs methodologies from the authors Dal Monte et al. (2010), Martin et al. (1998) and Matsunaga et al. (1976).

Keywords: Beekeeping. Production Costs. Taking-decision. Jaguari Valley.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Combinação das palavras-chave	16
Figura 2 – Quantidade de artigos analisados	17
Figura 3 – Exportações do mel brasileiro (toneladas) 2009 – 2013	25
Figura 4 – <i>Ranking</i> das exportações brasileiras de mel, pelo valor exportado (milhões) e por quantidade produzida (toneladas).....	26
Figura 5 – Exemplo de evolução da produção de mel no Brasil (toneladas)	27
Figura 6 – Evolução da produção de mel no Brasil de 2011 a 2016 (toneladas)	28
Figura 7 – Municípios do Rio Grande do Sul líderes de produção de mel no Estado (toneladas)	32
Figura 8 – Produção média de mel (toneladas) por mesorregião do Rio Grande do Sul (2007 – 2009).....	32
Figura 9 – Produção de mel (toneladas) nas principais microrregiões do Rio Grande do Sul no (2007 – 2009).....	33
Figura 10 – Mapa estratégico dos municípios que compõem o COREDE Vale do Jaguari e o APL Vale do Jaguari.....	34
Figura 11 – Modelo utilizado pelo IEA.....	55
Figura 12 – Modelo de investigação.....	56
Figura 13 – Localização do COREDE Vale do Jaguari	59
Figura 14 – Descrição do método	61
Figura 15 – Estrutura da investigação	62
Figura 16 – Idade dos Apicultores	65
Figura 17 – Tempo de trabalho na Apicultura	67
Figura 18 – Porte dos empreendimentos apícolas	68
Figura 19 – Aplicação do planejamento	70
Figura 20 – Controle de qualidade.....	71
Figura 21 – Apicultura como fonte de renda	72
Figura 22 – Ausência de equipamentos por parte dos Apicultores	74
Figura 23 – Registro de finanças	75
Figura 24 – Indicadores Técnicos e Econômicos aplicados pelos Apicultores	77
Figura 25 – Layout do <i>Software</i> “Custos do Apicultor”.....	81
Figura 26 – Entrada do FC do <i>Software</i> “Custos do Apicultor”.....	83
Figura 27 – Saída do FC do <i>Software</i> “Custos do Apicultor”	84
Figura 28 – Relatórios do FC do <i>Software</i> “Custos do Apicultor”.....	85
Figura 29 – Mão de Obra do <i>Software</i> “Custos do Apicultor”	87
Figura 30 – Alimentação do <i>Software</i> “Custos do Apicultor”	88
Figura 31 – Impostos do <i>Software</i> “Custos do Apicultor”	88
Figura 32 – Despesas diversas do <i>Software</i> “Custos do Apicultor”	89
Figura 33 – Depreciação do <i>Software</i> “Custos do Apicultor”	90
Figura 34 – Remuneração do capital do <i>Software</i> “Custos do Apicultor”	90
Figura 35 – COE do <i>Software</i> “Custos do Apicultor”.....	91
Figura 36 – COT do <i>Software</i> “Custos do Apicultor”	92
Figura 37 – CT do <i>Software</i> “Custos do Apicultor”	92
Figura 38 – CM do <i>Software</i> “Custos do Apicultor”.....	93
Figura 39 – Indicadores de eficiência econômica do <i>Software</i> “Custos do Apicultor”.....	94
Figura 40 – Relatórios do <i>Software</i> “Custos do Apicultor”	94
Figura 41 – Outras funções do <i>Software</i> “Custos do Apicultor”	95
Figura 42 – Armazenagem dos relatórios do <i>Software</i> “Custos do Apicultor”	96

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Quantidade de artigos publicados por ano	17
Quadro 2 – Enquadramento Metodológico.....	18
Quadro 3 – Produção mundial do mel.....	22
Quadro 4 – Dados nacionais da produção do mel	28
Quadro 5 – Dados nacionais de produção de mel por estados em 2015.....	29
Quadro 6 – Fluxo de Caixa real.....	39
Quadro 7 – Enquadramento Metodológico.....	57

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – População e área territorial dos municípios do COREDE Vale do Jaguari.....	59
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEMEL	Associação Brasileira dos Exportadores de Mel
APL	Arranjo Produtivo Local
APLs	Arranjos Produtivos Locais
Avapis	Associação dos Produtores de Mel de Vacaria/RS
BA	Bahia
CF	Custos Fixos
CM	Custo Médio
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
COE	Custo Operacional Efetivo
COFINS	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
COREDE VJ	Conselho Regional de Desenvolvimento do Vale do Jaguari/RS
COT	Custo Operacional Total
CPV	Custo do Produto Vendido
CSP	Custo do Serviço Prestado
CT	Custo Total
Cu	Custo Unitário
CV	Custos Variáveis
DV	Despesas Variáveis
FARGS	Federação Apícola do Rio Grande do Sul
FC	Fluxo de Caixa
FIFA	Federação Internacional de Futebol
Ha	Hectare
HMF	Hidroximetilfurfural
ICMS	Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IEA	Instituto de Economia Agrícola
IL	Índice de Lucratividade
INPC	Índice Nacional de Preços ao Consumidor
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
ISS	Imposto Sobre Serviço de Qualquer Natureza
Kg	Quilograma
LO	Lucro Operacional
MC	Margem de Contribuição
Mcu	Margem de Contribuição Unitária
MB	Margem Bruta
MBu	Margem Bruta Unitária
ML	Margem Líquida
MLu	Margem Líquida Unitária
PDF	Portable Document Format
PE	Ponto de Equilíbrio
PIS	Programa Integração Social
PMA	Preço Médio de Venda
PN	Ponto de Nivelamento
PPGEP	Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção
Pr	Produtividade
PV	Preço de Venda
PR	Paraná
Pu	Preço Unitário
Q	Quantidade

RB	Receita Bruta
RS	Rio Grande do Sul
R\$	Real
RT	Receita Total
RTu	Receita Total Unitária
SP	São Paulo
TIR	Taxa Interna de Retorno
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
Un	Unidade

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA	14
1.2	OBJETIVOS	14
1.2.1	Objetivo geral	14
1.2.2	Objetivos específicos	14
1.3	JUSTIFICATIVA E IMPORTÂNCIA	14
1.4	ESCOPO E DELIMITAÇÃO DO TRABALHO	18
1.5	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	18
2	REFERENCIAL TEÓRICO	20
2.1	APICULTURA	20
2.1.1	Panorama mundial da produção de mel	21
2.1.2	Apicultura no Brasil	23
2.1.3	Apicultura no Sul do Brasil	30
2.2	APLICAÇÃO DA GESTÃO DE CUSTOS NA APICULTURA	34
2.2.1	Fluxo de Caixa	39
2.3	CUSTOS DE PRODUÇÃO	41
2.3.1	Classificação dos custos	47
2.3.2	Métodos de Custeio	48
2.3.2.1	<i>Custeio por Absorção Integral</i>	49
2.3.2.2	<i>Custeio por Absorção Ideal</i>	51
2.3.2.3	<i>Custeio Variável</i>	51
2.3.3	Custo Operacional	53
3	METODOLOGIA	56
3.1	MODELO CONCEPTUAL DE INVESTIGAÇÃO	56
3.2	ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO	56
3.3	POPULAÇÃO	58
3.4	DESCRIÇÃO DO MÉTODO	60
4	RESULTADOS	65
4.1	PERFIL DOS APICULTORES	65
4.2	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO APÍCOLA	68
4.3	INSTRUMENTOS DE GESTÃO	69
4.4	RECURSOS HUMANOS	72
4.5	CAPACITAÇÃO	73
4.6	FINANÇAS	74
4.7	FERRAMENTA PARA MENSURAÇÃO DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO	78
4.8	CONSTRUÇÃO DO <i>SOFTWARE</i> “CUSTOS DO APICULTOR”	80
4.9	APRESENTAÇÃO DO <i>SOFTWARE</i> “CUSTOS DO APICULTOR”	80
4.9.1	Fluxo de Caixa do <i>Software</i> “Custos do Apicultor”	82
4.9.2	Cálculo dos Custos de Produção do <i>Software</i> “Custos do Apicultor”	86
4.9.3	Indicadores de eficiência econômica do <i>Software</i> “Custos do Apicultor”	93
5	CONCLUSÃO	97
	REFERÊNCIAS	99
	ANEXO A – CUSTOS DE PRODUÇÃO DO MEL	109
	ANEXO B – RELATÓRIOS DO <i>SOFTWARE</i> “CUSTOS DO APICULTOR”	115
	ANEXO C – QUESTIONÁRIO	129

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento regional, segundo Fontanella e Souto (2015), só é alcançado a partir da construção e manutenção de uma capacidade institucional local, que tenha como fio condutor a capacidade de mobilizar recursos internos e de saber superar as forças externas. Para alcançar o desenvolvimento econômico, é necessária a participação dos atores sociais locais nos processos de desenvolvimento interno e externo, fomentando a capacidade local para utilizar áreas, recursos, ações e processos.

Nesse sentido, um conceito que vem ganhando importância nos últimos anos e que faz parte de vários programas de desenvolvimento regional, conforme Anes, Deponti e Arend (2016), trata-se do Arranjo Produtivo Local (APL), que surge de experiências muito específicas em diferentes lugares do mundo e vem sendo utilizado como base para políticas de desenvolvimento.

O APL de acordo com Ribeiro et al. (2013) possui como característica ser uma aglomeração de agentes econômicos, políticos e sociais, reunidos no mesmo território e que operam em atividades produtivas correlacionadas. Os APLs podem atuar como impulsionadores da economia, transformando alguns empreendimentos em forças motrizes de desenvolvimento local.

Assim, o desenvolvimento do APL Apicultura na região do Vale do Jaguari/RS, para Fontanella e Souto (2015), é um importante instrumento para a geração de desenvolvimento socioeconômico, que tem por objetivo reduzir custos, diluir riscos, utilizar os recursos de forma conjunta, compartilhar informações técnicas, produtivas e mercadológicas, etc.

O APL Apicultura Vale do Jaguari, conforme Fontanella e Souto (2015) justifica-se pelo fato de que a região é grande produtora e exportadora de mel, possui boa fauna e flora, boas condições climáticas para as colmeias, razoável organização de Apicultores, dois entrepostos de expressiva capacidade de absorção da produção e certo grau de tecnologia com relação ao manejo, extração de geleia real, rainhas e própolis.

Os nove municípios da região Centro Ocidental do Rio Grande do Sul, pertencentes ao APL Apicultura Vale do Jaguari, são Cacequi, Capão do Cipó, Jaguari, Mata, Nova Esperança do Sul, Santiago, São Francisco de Assis, São Vicente do Sul e Unistalda, os quais são circunscritos ao Conselho Regional de Desenvolvimento do Vale do Jaguari (COREDE VJ) (ÁVILA et al., 2013).

A Apicultura é uma atividade importante, uma vez que apresenta uma alternativa de ocupação e renda para o homem do campo e beneficia as demais atividades da propriedade. A

atividade apícola está inserida em um mercado globalizado, o Apicultor não é um ente isolado, está agregada num todo equivalendo componentes e processos interligados que propiciam a oferta de produtos aos seus consumidores finais, os quais são disputados em companhia com produtos importados no mercado interno, ainda, a utilização de novas tecnologias para o cultivo tem demonstrado que a preocupação para essa atividade tem se mantido durante os tempos (FREITAS, KHAN e SILVA, 2004; COSTA et al., 2017; LOPES et al., 2018; JANITHA e SUNAYANA, 2018).

Estudos recentemente realizados, conforme Postacchini et al. (2017), têm demonstrado que a preocupação não ocorre somente com a produção propriamente dita, mas também com os impactos gerados para o meio ambiente, levando a Apicultura a adentrar no espaço da sustentabilidade, onde por intermédio da cadeia de suprimentos sustentáveis, verifica-se os encargos ambientais associados à sua fabricação, distribuição e disposição final.

O mel é um produto alimentício produzido por abelhas melíferas a partir do néctar das plantas e armazenado até a maturação nos favos da colmeia. Quando designado ao consumo humano pode ser utilizado de inúmeras maneiras. Além de possuir propriedades terapêuticas, também é altamente nutritivo e contém características adoçantes que podem substituir o açúcar (BRASIL, 2000).

A qualidade e o preço do produto passam a ser decisivos no atual ambiente globalizado. Neste contexto, a economia, a globalização e a constante evolução tecnológica dos processos de produção são peças-chaves de um cenário extremamente competitivo. São necessárias informações cada vez mais precisas para dar suporte nas decisões referentes à linha de produtos, processos de produção e Custos na Produção.

O Apicultor deve buscar explorar a contabilidade de custos como fonte de geração de informações, relatam Hofer et al. (2006) e Hofer, Souza e Robles (2007). A mesma, segundo Martins (2010), passou nessas últimas décadas de mera auxiliar na avaliação de estoques e lucros globais para importante ferramenta de controle e decisões gerenciais. Com o início da nova forma de se utilizar a contabilidade de custos, ocorreu seu maior aproveitamento em outros campos que não o industrial. Na atividade rural, o emprego dessa ferramenta também poderá colaborar para aperfeiçoar o planejamento e controle dos custos.

Objetivando subsidiar o planejamento e a tomada de decisão para a execução das operações a que se refere o processo de produção dos Apicultores do Vale do Jaguari, torna-se necessário a realização de estudos para analisar operacionalmente os Custos de Produção que envolvem o segmento.

Dessa maneira, este estudo pretende mapear os Custos de Produção dos Apicultores do Vale do Jaguari e com isso contribuir para a integração do APL Apicultura Vale do Jaguari, no intuito de auxiliar os produtores na tomada de decisão, uma vez que estes custos são individuais em cada estrutura produtiva.

1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

Verificada a importância do controle gerencial dos custos no agronegócio e visando contribuir com a integração do APL Apicultura Vale do Jaguari, o presente estudo propõe como problemática: como os Métodos de Custeio na produção do mel podem influenciar na tomada de decisão dos Apicultores do APL Apicultura Vale do Jaguari?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Mapear os Custos de Produção dos Apicultores do Vale do Jaguari, como ferramenta de auxílio à tomada de decisão.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) pesquisar os métodos de estimação de custos presentes na literatura;
- b) identificar os métodos de estimação e ferramentas de custos produtivos utilizados pelos Apicultores do Vale do Jaguari;
- c) apontar os Métodos de Custeio e metodologias do cálculo dos Custos de Produção adequados à realidade dos Apicultores;
- d) apresentar ferramenta para mensuração dos Custos de Produção utilizando os Métodos de Custeio e metodologias do cálculo dos Custos de Produção para auxílio à tomada de decisão aos Apicultores.

1.3 JUSTIFICATIVA E IMPORTÂNCIA

As organizações comprometidas com os seus produtos e serviços estão preocupadas com as novas situações que se apresentam no dia a dia de forma dinâmica e rápida. Para que

possam sobreviver frente a estes fatos, às mesmas necessitam, independentemente do ramo de atuação, propiciar atividades planejadas, com metas estabelecidas, sempre objetivando reduzir seus custos, aperfeiçoar seus lucros e melhorar a qualidade de todos os serviços e produtos ofertados.

Identificar propósitos de uso e suas relações com os Métodos de Custeio pode apontar caminhos para melhorar e refinar o processo de decisão no contexto da gestão. Assim, a justificativa para a escolha dos temas é a importância que os mesmos assumem em relação ao desempenho operacional das organizações, como forma de racionalizar processos e recursos, impactando diretamente no desempenho econômico das mesmas. O destaque de estudar tais temas recai sobre a necessidade de se constituir ferramentas ajustadas à realidade das organizações modernas, como forma de alcançar padrões de operação que atestem vantagens competitivas, contribuindo para a melhoria do desempenho organizacional.

Com a adoção de métodos de planejamento e controle, as empresas conseguem galgar a utilização otimizada de recursos, o que permite identificar e estabelecer diferenciais de longo prazo, que contribuem com a consolidação empresarial.

Diante disso, a pressão para se reduzir e controlar custos aumenta a necessidade de informações a respeito destes, isso gera incertezas no ambiente de atuação empresarial e, como consequência direta, os gestores têm necessitado de um volume maior de informações para organizarem o planejamento de seus empreendimentos (PIZZINI, 2006). Informações mais detalhadas sobre custos poderão auxiliar a tomar decisões mais acertadas em relação à estrutura destes no tocante à organização dos valores finais dos produtos e, conseqüentemente, aumentar o diferencial das mesmas no que diz respeito à concorrência.

Em um ambiente competitivo, onde as organizações necessitam de maior eficiência e produtividade, a apuração dos custos nas organizações assume papel expressivo. À vista disso, o mapeamento dos Custos de Produção da cadeia apícola do Vale do Jaguari justifica-se pela importância econômica e social da atividade para a região, e pelo fato de que a mesma é grande produtora e exportadora de mel.

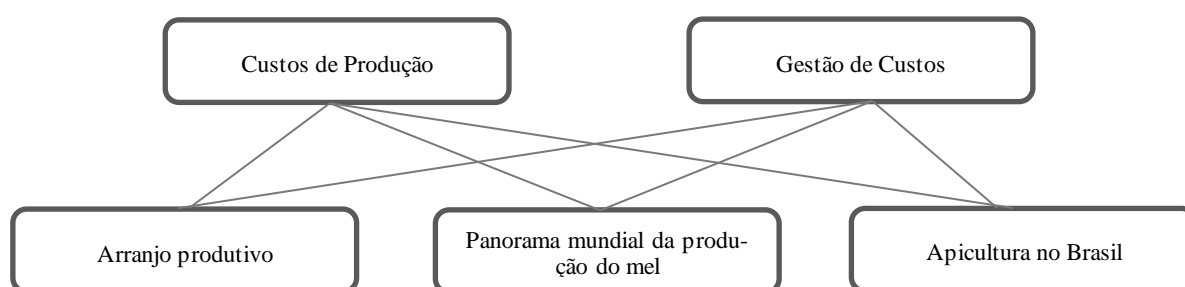
Assim, a gestão dos custos da cadeia apícola exerce um papel relevante, pois todos os custos influenciam significativamente o resultado econômico (lucro ou prejuízo) das empresas agroindustriais, principalmente com relação à competitividade frente aos seus concorrentes.

Com relação à pesquisa, o principal resultado esperado é mapear os Custos de Produção da cadeia apícola no Vale do Jaguari e com isso, contribuir para a integração da mesma. Para Instituição, a pesquisa ganha importância por estar inserida no contexto econômico em uma região do Estado, junto a uma realidade local. Por fim, considerando que

o papel da Instituição é de ensino, pesquisa e extensão, justifica-se a relevância deste trabalho para a comunidade em geral.

Neste contexto, realizou-se uma análise bibliométrica onde foram selecionadas três bases de artigos internacionais, sendo elas: *Emerald Insigh*, *Science Direct* e *Scielo*. A busca dos artigos nas bases selecionadas foi realizada por meio da combinação de palavras-chave, conforme ilustra a Figura 1.

Figura 1 – Combinação das palavras-chave



Fonte: Autor.

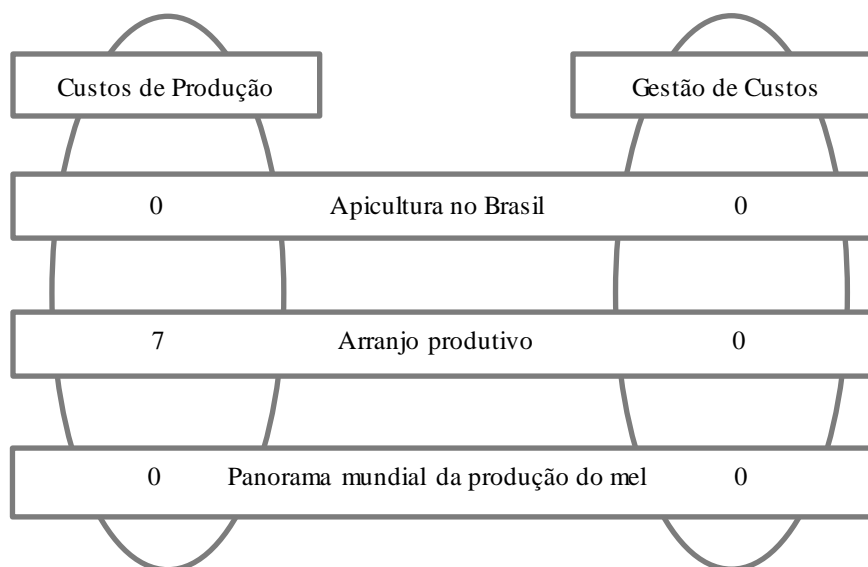
Foram utilizados alguns critérios para delimitar a pesquisa dos quais são:

- a) o período da pesquisa foi dentre o ano de 2008 a 2018;
- b) os artigos foram selecionados de acordo com a sua relevância dentro da base;
- c) as palavras-chave foram pesquisadas no “resumo” ou “*abstract*” de cada artigo;
- d) todas as palavras-chave foram pesquisadas em inglês e português;
- e) foi adotado o mesmo procedimento de pesquisa em todas as bases pesquisadas.

Após a seleção dos artigos científicos, realizou-se a análise das publicações, indicando o autor que mais publicou, o ano com o maior número de publicações e a revista que mais aceitou artigos do tema em questão.

Com relação à quantidade de artigos coletados para a pesquisa, a Figura 2 demonstra o resultado obtido após a aplicação das palavras-chave nas bases de artigos utilizadas, totalizando sete artigos selecionados conforme os critérios descritos acima.

Figura 2 – Quantidade de artigos analisados



Fonte: Autor.

No que se refere aos autores que mais publicaram artigos relacionados ao tema, apenas três autores se destacaram, sendo eles Matheus Vanzela, Socorro Rangel e Silvio Alexandre de Araújo, com dois artigos publicados cada um.

No Quadro 1, apresenta-se os periódicos, totalizando sete, cada um com apenas uma publicação.

Quadro 1 – Periódicos com maior número de publicações de 2008 a 2018

Periódicos	Nº
Procedia CIRP	1
RAI Revista de Administração e Inovação	1
Energy Policy	1
Computers & Operations Research	1
International Journal of Production Economics	1
Biomass and Bioenergy	1
IFAC Proceedings Volumes	1

Fonte: Autor.

Em seguida, foi analisada a quantidade de publicações por ano dentro do período proposto nesta pesquisa (2008 a 2018), constatando-se, conforme Quadro 2, que as pesquisas

relacionadas ao tema em questão obtiveram um número elevado em 2017, com três das sete publicações deste período.

Quadro 2 – Quantidade de artigos publicados por ano

Ano	Qtde de publicações
2018	1
2017	3
2016	1
2013	2

Fonte: Autor.

O ano de 2013 teve duas publicações e os anos de 2016 e 2018 apenas um artigo publicado cada.

1.4 ESCOPO E DELIMITAÇÃO DO TRABALHO

O escopo e a delimitação do presente trabalho estão fundamentados em matérias sobre administração da produção e gerenciamento e métodos de custos, encontradas em literatura pertinente. O presente estudo está delimitado em realizar mapeamento dos Custos de Produção da cadeia apícola do Vale do Jaguari, visando um método de controle de custos que seja adaptado às diversas realidades dos Apicultores, que constitua informações de controle e permita análises para a tomada de decisão, bem como observações para que seja possível dimensionar os custos no processo.

1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A proposta de pesquisa se dá conforme os acordos do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Desta forma o estudo será composto por quatro capítulos.

A estrutura do trabalho é apresentada a seguir no intuito de proporcionar ao leitor uma visão *ex ante* dos principais assuntos a serem abordados e a forma como estarão organizados ao longo do trabalho.

O capítulo 1 é composto da contextualização, apresentação do problema de pesquisa, objetivo geral, objetivos específicos, justificativa e importância e escopo e delimitação do

trabalho. No capítulo 2 apresenta-se a base teórica, a fim de fundamentar e embasar a pesquisa. Isso facilita a compreensão do estudo, por meio de definições e pela apresentação de tópicos que são necessários para o entendimento do capítulo 3.

O capítulo 3 tem como finalidade apresentar a metodologia que virá a ser utilizada na execução do presente estudo, compreendendo a classificação da pesquisa, os instrumentos que serão utilizados, a descrição dos procedimentos a serem realizados e a estruturação e construção da ferramenta a partir do referencial encontrado.

No capítulo 4 são fornecidas informações quanto aos resultados do estudo, apresentam-se os resultados que foram obtidos e as melhorias propostas. Por fim, no capítulo 5 são formatadas as conclusões obtidas com a pesquisa, associando-as aos objetivos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo tem por objetivo apresentar a base teórica, a fim de fundamentar e embasar o presente estudo. Está dividido em Apicultura, Aplicação da Gestão de Custos na Apicultura e Custos de Produção.

2.1 APICULTURA

A criação de abelhas para produção de mel, quer em pequena ou grande escala, é conhecida como Apicultura. A Apicultura é definida como a arte de criar racionalmente abelhas para obtenção de mel. A mesma pode ser definida ainda como a ciência e a arte da agricultura. Enquanto a Apicultura inclui a manutenção, cobrança e o cuidado das abelhas, a polinização envolve o estudo de produtos oriundos das abelhas (WIESE, 2005; PORTES, 2003; OKPOKIRI, NWACHUKWU e ONWUSIRIBE, 2015).

O mel vem de insetos econômicos (abelhas), que conforme Meffe (1998) e Junjun et al., (2013) não só fornecem abundância de produtos apícolas com nutrições ricas, mas também aumentam o rendimento das culturas por polinização. Tal produto vem sendo utilizado como alimento pelo homem desde os primórdios, tornando possível afirmar que a Apicultura é uma das atividades exploratórias mais antigas.

Mesmo que culturalmente a Apicultura esteja associada somente à produção de mel, Munhoz (1995) diz que a importância econômica dessa atividade é bem superior, quando considerado o papel da polinização na fruticultura, agricultura e nas pastagens que servem à agropecuária. Janitha e Sunayana (2018) informam que a atividade apícola é uma indústria verde sem ocupação das reservas naturais, sem consumo de energia e sem poluição.

Esta atividade é um excelente campo, mas permanece atualmente inexplorada em decorrência da pouca importância entregue a mesma. No entanto, ela possui um grande potencial para apoiar a subsistência rural (QAISER et al., 2013). A Apicultura é uma atividade agrícola rentável atualmente, em todas as partes do mundo (OKPOKIRI, NWACHUKWU; ONWUSIRIBE, 2015; FIJN e BAYNES-ROCK, 2018).

O potencial de produção apícola de uma região, segundo Vidal, Santana e Vidal (2008) é determinado pelo revestimento florístico. A flora apícola é o conjunto de plantas, principalmente as fornecedoras de pólen e néctar, do qual as abelhas dependem para viver e produzir. A diversidade da flora e do clima, a oferta de água entre outros motivos tornam o ambiente propício à atividade.

O desenvolvimento da indústria apícola tem um significado importante para o progresso da agricultura ecológica e aumento do rendimento da produção agrícola (LIU et al., 2014). A Apicultura é classificada como uma atividade muito importante, não só no cenário do agro-negócio, mas também para o meio ambiente.

Esta atividade auxilia na reprodução dos vegetais, uma vez que as abelhas ao buscarem o néctar (matéria-prima por elas utilizada para a produção do mel “*in natura*”) atuam com agente fundamental no processo de polinização das plantas (CAMAZINE, 1993; POTTS et al., 2003; BENDLIN et al., 2008; POTTS et al., 2010; BLANC et al., 2018).

Portes (2003) informa que nos últimos dez anos, a Apicultura era vista como exemplo de diletantismo ou complemento de renda em pequenas propriedades; nos dias atuais percebe-se que a atividade pode demonstrar-se muito maior do que realmente retrata. Além de um importante mecanismo de manutenção do ecossistema, mostra-se como uma fonte geradora e potencializadora de renda para segmentos produtivos.

A produção de mel, nos últimos anos, tem aliado tecnologia ao trabalho artesanal do Apicultor. Cada vez mais são utilizadas ferramentas de auxílio, como a Gestão de Custos e avaliação de projetos de investimento (BENDLIN et al., 2008; BRAGULAT et al., 2018).

Nesse sentido, percebe-se a importância exercida por essa atividade, onde através de um manejo adequado, técnicas assertivas podem proporcionar ganhos significativos, auxiliando os produtores a otimizar seus ganhos e, ao mesmo tempo, contribuir para o desenvolvimento de regiões, por meio da cooperação advinda de um APL, por exemplo. Com isso, o próximo tópico aborará o panorama mundial da produção de mel.

2.1.1 Panorama mundial da produção de mel

O mel é uma *commodity* produzida e comercializada em todos os continentes, contudo as quantidades produzidas e consumidas são muito desiguais, de acordo com as características de cada país, seja em questão de consumo ou produção para exportação (PORTES, 2003). Nessa acepção, nos EUA, por exemplo, para cada quilo de mel produzido, dez quilos a mais de frutos e sementes são obtidos pela polinização das abelhas, representando aumento de produtividade de forma barata. Destaca-se ainda, que em alguns países europeus, o agricultor só recebe financiamentos agrícolas se possuir projeto de polinização por abelhas (MUNHOZ, 1995).

Segundo Portes (2003), o baixo crescimento da produção mundial nos últimos anos pode ser ligado à concentração do consumo em regiões definidas do globo, ou seja, o consumo efetivo de mel se processa de forma saliente no continente Europeu e América do Norte.

É importante ressaltar que os EUA, Alemanha e Reino Unido, juntos, chegam a representar 92% das exportações de mel por parte do Brasil. Estes dados são relativos ao período de 2009 a 2012, segundo a Associação Brasileira dos Exportadores de Mel (ABEMEL, 2014).

No continente Asiático, apenas o Japão é consumidor de mel. Os países desenvolvidos, e principais consumidores, não produzem o alimento suficiente para suprir a demanda interna, fundamentando sua elevada produção, porém figurando como os grandes consumidores internacionais. Em consequência do exposto, os continentes periféricos buscaram especializar-se nesse segmento para suprir tais mercados (PORTES, 2003).

De acordo com Portes (2003), em termos quantitativos a Ásia respondeu até 2001 por 38% da produção mundial de mel, porém, em termos qualitativos o produto sofreu sérias restrições por parte dos países compradores, a partir de 2002, comprometendo o fornecimento global a partir desse período. Ao contrário, o continente europeu conquistou ganhos de produtividade e qualidade, fazendo com que a taxa média de crescimento anual do mel chegasse a 4,4%, e tais ganhos foram obtidos sem aumentar, na mesma proporção, o número de colméias e produtores.

Segundo o relatório da FAO (2013), a China é o maior produtor de mel com um número expressivo de 436000 mil toneladas. No Quadro 3, apresenta-se os onze maiores produtores de mel do mundo.

Quadro 3 – Produção mundial de mel

(continua)

Posição	País	Produção (t)
1°	China	436000
2°	Turquia	88162
3°	Argentina	75500
4°	Ucrânia	70134
5°	EUA	66720
6°	Rússia	64898
7°	Índia	61000

(conclusão)

Posição	País	Produção (t)
8º	México	58602
9º	Iran	48000
10º	Etiópia	45905
11º	Brasil	33571

Fonte: FAO (2013).

Com relação à América do Sul, mais precisamente países integrantes do Mercosul, os volumes produzidos indicam que esse produto primário possui representatividade econômica para Argentina. O mel produzido nesse País é um dos melhores em qualidade no mundo. Atualmente, a Argentina é um dos maiores exportadores do produto (PAULA, 2016).

Conforme o IBGE (2015), se para as atividades produtoras agrícolas a Apicultura pode representar aumento de produção na ordem de 30 a 250%, conforme a espécie cultivada, para o Apicultor representa rendimentos extras, originados da locação de colmeias, sem perder a característica da produção dos demais produtos apícolas.

Embora de forma lenta, o segmento, conforme Portes (2003) está se desenvolvendo no Brasil, a partir de um melhor aproveitamento da diversidade de recursos naturais do País e do aprimoramento tecnológico dos produtores primários e das empresas. No futuro, será possível ocupar uma melhor posição entre os principais produtores mundiais. Diante disso, o próximo tópico abordará a Apicultura no Brasil.

2.1.2 Apicultura no Brasil

No Brasil, a Apicultura teve origem em 1839 com o decreto número 72 do Imperador D. Pedro II, que concedeu ao Reverendo Antônio Pinto Carneiro privilégio exclusivo para importar da Europa e Costa da África as primeiras abelhas melíferas, além de explorar a atividade no Brasil por um período de dez anos. Assim, as primeiras colméias foram instaladas em um sítio na Praia Formosa no Rio de Janeiro/RJ (WIESE, 2005).

A Apicultura nacional, segundo o autor Portes (2003), começou a ter uma postura racional de manipulação desde a vinda dos imigrantes europeus, que trouxeram abelhas melíferas das raças alemã e italiana, e esteve relacionada desde os seus primórdios a poucas colméias instaladas em propriedades rurais, sem conexão econômica.

O Brasil, segundo Silva e Peixe (2008), com sua imensa extensão de 8,5 milhões de quilômetros quadrados, possui uma rica e variada vegetação além de um clima diversificado, beneficiando dessa forma, a exploração da atividade apícola em todos os estados do País. A produção do mel, que era praticamente em totalidade voltada ao consumo do mercado interno, já apresenta mudanças com a elevação das exportações. Nos últimos anos, o Brasil vem ampliando sua produção de mel, colocando-se em 11º lugar no *ranking* mundial, segundo dados da FAO (2013) e de acordo com o Quadro 3.

Por meio de associações formadas por profissionais zelosos, segundo a EMBRAPA (2018), a atividade sobreviveu boa parte do século passado restrita ao meio de poucos Apicultores conhecedores do potencial existente no setor, que estava acomodado na falta de informações associada à carência de investimentos em desenvolvimento rural e tecnológico.

O Brasil conforme Paula Neto e Almeida Neto (2015) apresenta excelência na produção do mel em seus diversos biomas, sendo complementado pela comercialização que tem como ponto a busca pelo mercado externo.

No Brasil, o consumo de mel ainda é baixo, se comparado ao de outros países, devido à falta de hábito da população que, de modo geral, o emprega para fins medicinais, pela relação direta poder aquisitivo e consumo e pela ausência de informações a respeito das propriedades alimentares e medicinais, demonstrando a carência de *marketing* no setor. No mercado interno, o alimento é vendido de forma fracionada (potes, bisnagas, sachês, garrafas), na rede atacadista e varejista. A comercialização a granel (baldes ou tambores) é efetuada geralmente junto às indústrias (alimentícias, cosmética, farmacêutica, etc.) e aos entrepostos dos produtos das abelhas (DANTAS DE ALMEIDA e CARVALHO, 2009).

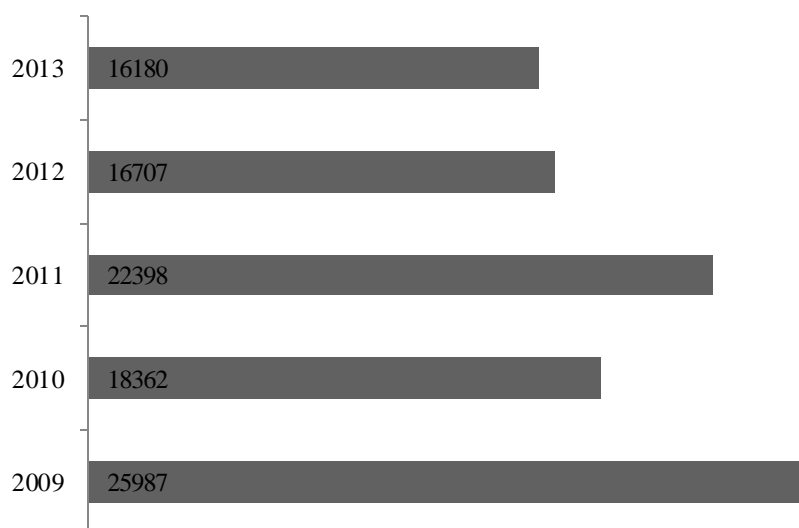
No que se refere ao mercado interno, Silva et al. (2013) informam que há volumes inexpressíveis comercializados. São inúmeros os motivos para o baixo consumo interno de mel. Alguns problemas na comercialização podem ser apontados: fornecedores vendendo mel adulterado, falta de qualidade do mel com relação à higiene, desconhecimento de alternativas de venda, falta de divulgação sobre o mel e principalmente ausência de organização para atender mercados de grande porte.

O consumo do mel no mercado interno está em torno de 6g/habitante ao ano, se multiplicar pela população média, 209.000.000 de habitantes, tem-se o consumo nacional de apenas 12540 mil toneladas/ano de mel. Tal volume do produto corresponde a apenas 31,3% da produção nacional que está em torno de 37,8 mil toneladas (IBGE, 2017). Situação oposta ocorre em outros países como Alemanha e Suíça, os quais apresentam um consumo por habitante/ano 1,5 kg em média, segundo estudos realizados pela FAO (2014).

Reis e Comatri-Filho (2003) relatam que o baixo consumo do mel no mercado interno está associado a questões medicinais, não havendo o hábito de consumi-lo como parte da dieta alimentar. No mercado externo, o mel tem atributo de *commodity*, tendo em vista que nas vendas, o mesmo é embalado em tambores metálicos, com capacidade para 280 kg, e sua exportação é realizada a granel, em contêineres de 20 a 22 mil toneladas por remessa. No País de destino, o produto é separado e avaliado pela cor; o mel claro possui preços superiores aos do mel escuro. A umidade, o hidroximetilfurfural (HMF), etc, são fatores avaliados e determinantes da qualidade do mel (DANTAS DE ALMEIDA e CARVALHO, 2009).

A exportação de mel decresceu aproximadamente 38% entre 2009 e 2013, conforme ilustra a Figura 3, sendo os anos de queda representados por perdas de enxame nas regiões produtoras. Isso, fruto, principalmente, de secas como a ocorrida em 2012, que fez com que o Nordeste, que desde 2009 ocupava posto de maior região exportadora, reduzisse 52% da produção e 25% das exportações, dando lugar ao principal exportador, a região Sul, segundo o Banco do Nordeste (2013).

Figura 3 - Exportações do mel brasileiro (mil toneladas) 2009 – 2013

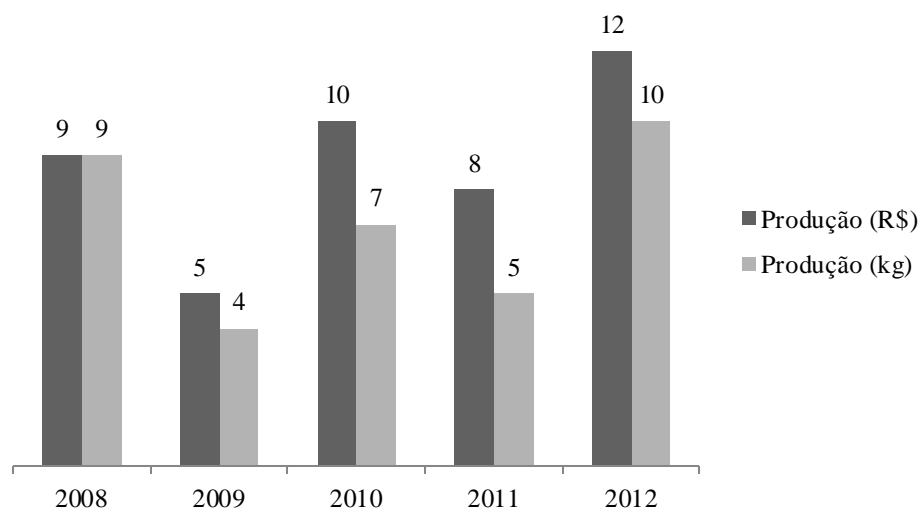


Fonte: IBGE (2012).

Observa-se na Figura 4, que apesar do bom posicionamento nas exportações de mel, o Brasil, em todos os anos (2008-2012), apresentou melhor *ranking* em quantidade quando comparado com o *ranking* em valor. Isso indica que países que produzem menores quantidades estão oferecendo melhor preço do produto, o que tem colocado o Brasil para trás em valo-

res exportados. Como exemplo, podem-se citar países como Vietnã, Alemanha e Hungria, que em 2011 estavam abaixo do Brasil no *ranking* de exportação, considerando quantidade exportada, porém acima do Brasil no *ranking* de valores exportados (SEBRAE, 2014).

Figura 4 – *Ranking* das exportações brasileiras de mel pelo valor exportado (milhões) e por quantidade produzida (toneladas)



Fonte: IBGE (2012).

A escolha desse público, segundo Dantas de Almeida e Carvalho (2009), por produtos orgânicos coloca o Brasil em posição de vantagem no que diz respeito aos demais concorrentes, tendo em vista que o País possui uma abelha bastante resistente a doenças, tornando desnecessária a utilização de antibióticos e acaricidas.

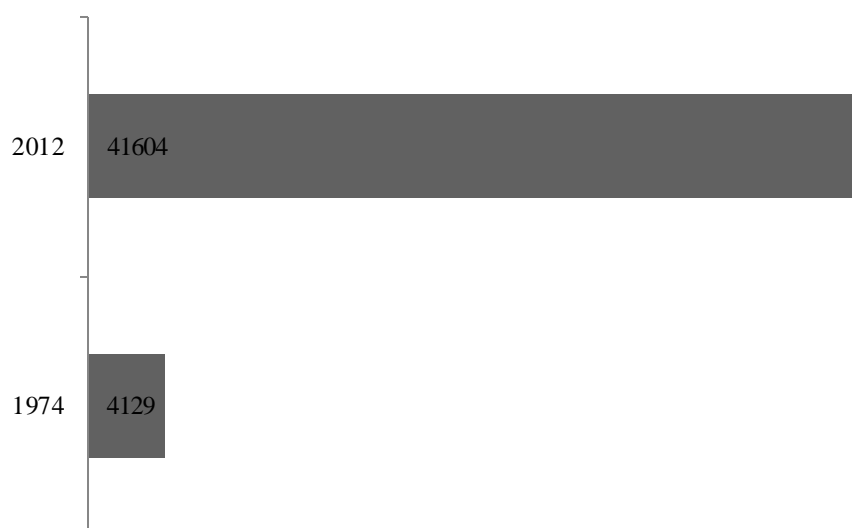
São dignos de destaque dois acontecimentos relevantes que levantaram a demanda internacional pelo mel brasileiro, conforme Silva et al. (2013): o primeiro está relacionado à contaminação dos meles chineses por antibióticos e o segundo ao processo movido pelos Estados Unidos contra a Argentina por conta da adoção em sua cadeia produtiva e mercadológica apícola de uma política de “*dumping*” (abaixo do custo), ambos os problemas no ano de 2004. Tais acontecimentos foram excludentes para a entrada dos meles dos seus respectivos países na comercialização internacional. Ressalta-se que até o começo da última década, a Argentina e a China eram os principais países fornecedores de mel para o mercado mundial.

A cadeia produtiva apícola Brasileira envolve mais de 350 mil Apicultores distribuídos em milhares de associações espalhadas pelo território nacional, gerando média de 450 mil ocupações na área rural e 16 mil empregos diretos na área industrial, e em 2015 apresentou

faturamento de aproximadamente 360 milhões (CBA, 2010; IBGE, 2016). Portanto, para Freitas e Imperatriz-Fonseca (2005), é uma atividade agrícola que fornece renda no campo e contribui para a balança comercial no que tange a exportação de alimentos e demais produtos das colmeias.

Um dos principais estímulos para a ascensão da atividade, segundo o SEBRAE (2011), pode ter sido o crescimento da demanda advinda do exterior, que contou ainda com o fim do embargo para o mel brasileiro pela Comunidade Europeia, em 2008, exibindo a recuperação na participação de um mercado de 12 bilhões de euros, conforme exposto nas Figuras 5 e 6.

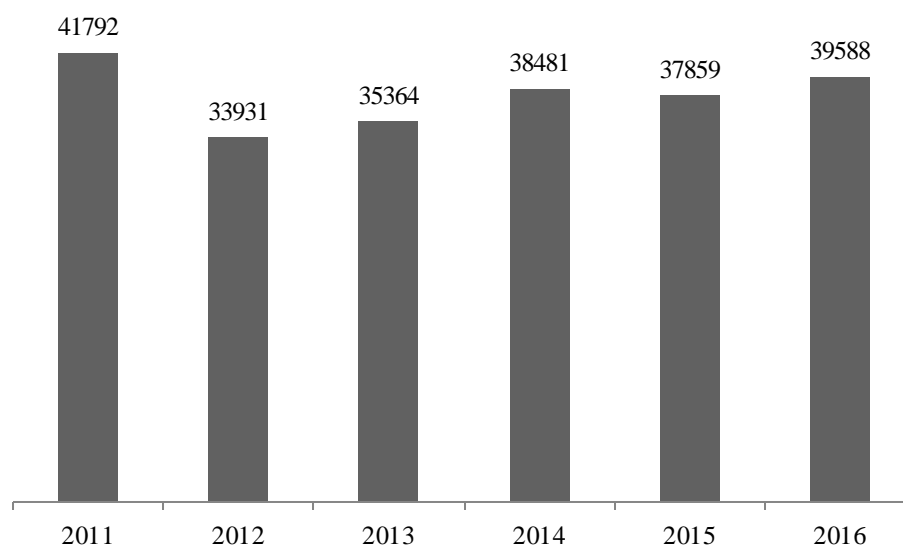
Figura 5 – Exemplo de evolução da produção de mel no Brasil (mil toneladas)



Fonte: IBGE (2012).

O período de produção exposto na Figura 5 gerou em trinta e oito anos um total de R\$ 238,72 milhões. Com base em dados do IBGE (2017), o País alcançou cerca de 40 mil toneladas de mel em 2016, conforme evidenciado na Figura 6.

Figura 6 – Evolução da produção de mel no Brasil de 2011 a 2016 (mil toneladas)



Fonte: IBGE (2017).

Ao detalhar os dados nacionais obtidos por meio do IBGE (2017), registra-se uma queda nos períodos de 2012 e 2015, de acordo com a Figura 6. Entretanto, de acordo com dados obtidos através do IBGE (2016), pode-se observar que apesar de pouco, houve aumento de produção nas regiões Sudeste e Centro-oeste no ano de 2015 em comparação com o ano de 2011, conforme exposto no Quadro 4. A região Sul aparece como maior produtora, com 14,1 mil toneladas de mel.

Quadro 4 – Dados nacionais da produção de mel

<i>Ranking</i>	Brasil e Regiões	Produção de Mel 2011 (t)	Produção de Mel 2015 (t)	Participação na Produção Nacional 2015 (t)
-	Brasil	41,8	37,9	-
1°	Sul	16,2	14,1	37,2%
2°	Nordeste	16,9	12,3	32,5%
3°	Sudeste	6,3	8,9	23,4%
4°	Norte	1,1	1	2,6%
5°	Centro-Oeste	1,3	1,6	4,2%

Fonte: IBGE (2016).

Em 2015, a quantidade de mel produzida foi de 37,9 mil toneladas, exibindo uma redução de 1,6% em relação ao ano de 2014, segundo a Figura 6. De acordo com informações do IBGE (2015), o valor da produção total de mel foi de R\$ 358,85 milhões, indicando um aumento de 13,9% em relação a 2014 (R\$ 308,96 milhões). A partir dos dados expostos no Quadro 4, o Quadro 5 expõe os nove estados com maior produção de mel em 2015.

Quadro 5 – Dados nacionais da produção de mel por estados em 2015

<i>Ranking</i>	Estados	Produção (t)	Participação (%)
1º	Paraná	6287	16,6
2º	Rio Grande do Sul	4962	13,1
3º	Bahia	4595	12,1
4º	Minas Gerais	4371	11,5
5º	Piauí	3966	10,5
6º	São Paulo	3321	8,8
7º	Santa Catarina	2857	7,5
8º	Ceará	1357	3,6
9º	Maranhão	1286	3,4
-	Demais Estados	4857	12,8
Produção Total		37859	100,00

Fonte: IBGE (2015).

Em comparação ao Quadro 4, a produção Brasileira de mel em 2016 foi de 39,59 mil toneladas, uma alta de 4,4% em relação ao ano de 2015, de acordo com a Figura 6. O valor da produção foi de R\$ 470,51 milhões, um acréscimo de 23,7% impulsionado pelo aumento da demanda e pela valorização do mel como produto saudável (IBGE, 2016).

Em comparativo com o Quadro 4, no ano de 2016 a região Nordeste contribuiu com 26,2% da produção Brasileira, produzindo 10,39 mil toneladas do produto. O resultado representa uma redução de 15,5% em relação ao ano anterior. Em comparação com o Quadro 5, a Bahia, sexto maior produtor nacional em 2016, teve uma queda de 22,1%, produzindo 3,58 mil toneladas, devido à falta de chuvas que prejudicou a floração em alguns municípios (IBGE, 2016).

Também em comparação ao Quadro 5 e de acordo com dados obtidos pelo IBGE (2016), o Piauí foi o sétimo maior produtor do País e contribuiu com 3,05 mil toneladas do produto, 23,1% menos do que no ano anterior. Queda também atribuída à estiagem e as quei-

madras na vegetação nativa. Em comparação com o Quadro 4, o Sudeste produziu 9,63 mil toneladas de mel, 24,3% do total nacional, com destaque para Minas Gerais que contribuiu com 4,91 mil toneladas, uma alta de 11% em relação a 2015. São Paulo atingiu 3,83 mil toneladas, 13,3% a mais do que no ano precedente. Ambos estados registraram a implantação de novas colméias e melhorias técnicas implantadas pelos produtores, incentivados pelo aumento da demanda.

O Centro-Oeste contribuiu em 2016, segundo o IBGE (2016) com 1,67 mil toneladas de mel, 4,2% do total brasileiro. Mato Grosso do Sul, maior produtor regional, obteve uma alta de 6,4%, produzindo 835 toneladas, alta influenciada pelo aumento das exportações para outros estados nos últimos anos. Goiás registrou alta de 25,9%, passando de 321 toneladas em 2015 para 433 toneladas em 2016. O Norte foi responsável por 2,3% da produção nacional, produzindo 910 toneladas e apresentou uma retração de 9% em comparativo com o Quadro 4. O Pará teve a maior produção regional, 524 toneladas, 1,4% menor do que no ano precedente, enquanto Roraima manteve sua produção estável com 142,8 toneladas.

O preço médio nacional, segundo o IBGE (2015), foi de R\$ 9,49 o quilo do produto. A média de preço mais alta foi registrada no Norte (R\$ 15,64), enquanto a menor, no Nordeste (R\$ 8,34). A produção de mel ocorreu em 3993 municípios, sendo Arapoti (PR), Ortigueira (PR) e Campo Alegre de Lourdes (BA) os que mais sobressaíram. Já segundo o IBGE (2016), em nível municipal, Ortigueira (PR) foi o principal produtor seguido por Itatinga (SP), Arapoti (PR), Botucatu (SP) e Santana do Livramento (RS). Em 2016, a produção de mel ocorreu em 3961 municípios.

Nesse contexto, observa-se que a região Sul tem sido destaque nesse ramo. Desse modo, o próximo tópico enfatizará tal região no sentido de esclarecer as razões pela qual tem ocorrido esse fato.

2.1.3 Apicultura no Sul do Brasil

De acordo com dados do IBGE (2016), a região Sul foi a maior produtora de mel, seguida pelas Regiões Nordeste, Sudeste, Centro-Oeste e Norte, conforme exposto anteriormente no Quadro 4. Esse cenário é atribuído, em grande parte, no ano de 2016, à estabilização das precipitações no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, que tiveram a produção em 2015 comprometida pelo excesso de chuvas na época da polinização. A região Sul concentrou 37,2% do total produzido no País.

Esta região para Portes (2003) desponta como a principal produtora de mel e demais produtos apícolas. Parte dessa situação deve-se mais às características étnicas da população responsável pela colonização dos três estados do que às características climáticas, uma vez que regiões com climas mais secos e quentes são mais propícias a desenvolverem melhores produtividades.

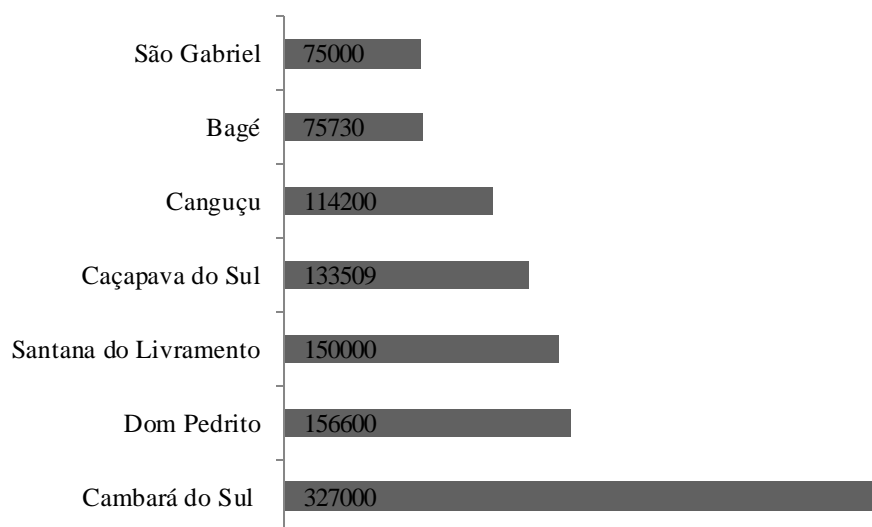
O Rio Grande do Sul, de acordo com dados do IBGE (2015) e Quadro 5, na segunda posição, teve participação de 13,1% do *ranking* nacional. Santa Catarina, que ocupava a terceira posição em 2014 com 4 mil toneladas, registrou queda de 28,6% na produção e passou ao sétimo lugar com 7,5%. O Estado do Paraná foi líder com participação de 16,6%.

Com base nos dados do IBGE (2016), o Rio Grande do Sul produziu 6,25 mil toneladas sendo responsável por 15,8% da produção nacional, ocupando o primeiro lugar, e apresentou uma alta de 20,6% em comparação a 2015. O Paraná é o segundo maior produtor do País. O Estado de Santa Catarina, terceiro colocado, apresentou um crescimento de 41,1%, com a produção de 4,85 mil toneladas, proporcionado pela boa floração que compensou as perdas relativas ao ano precedente, levando o Estado da sétima para a quarta posição no *ranking* nacional. No Estado Gaúcho, conforme relata Portes (2003), há uma atuação mais consistente da Federação Apícola do Rio Grande do Sul (FARGS), além da interação entre órgãos agrícolas do Estado e Universidades, em algumas regiões, o que o faz maior produtor entre os três estados da região Sul.

É um exemplo do mencionado no parágrafo anterior a Associação dos Produtores de Mel de Vacaria/RS (Avapis), que segundo o SEBRAE (2014) é a responsável pelo fornecimento de produtos para indústria de cosméticos, o qual é produzido por 49 Apicultores da agricultura familiar. A mesma efetuou ação nos hotéis das cidades-sede da Copa do Mundo da FIFA 2014 com produtos como sabonetes, xampus e cremes, utilizando como matéria-prima a primeira linha de amenites. Este contrato de fornecimento acarretou em grandes benefícios para os associados, visto que 5% do valor comercializado foram revertidos para a Cooperativa, além do preço do mel pago pelo contrato ter sido maior do que o preço de mercado.

Outro exemplo do exposto anteriormente trata-se da cidade de Santana do Livramento (RS), a qual despontou como quinto maior produtor de mel do País, conforme dados aferidos pelo IBGE (2016). No que se refere aos principais municípios representantes do Rio Grande do Sul na produção de mel, os mesmos são destacados na Figura 7.

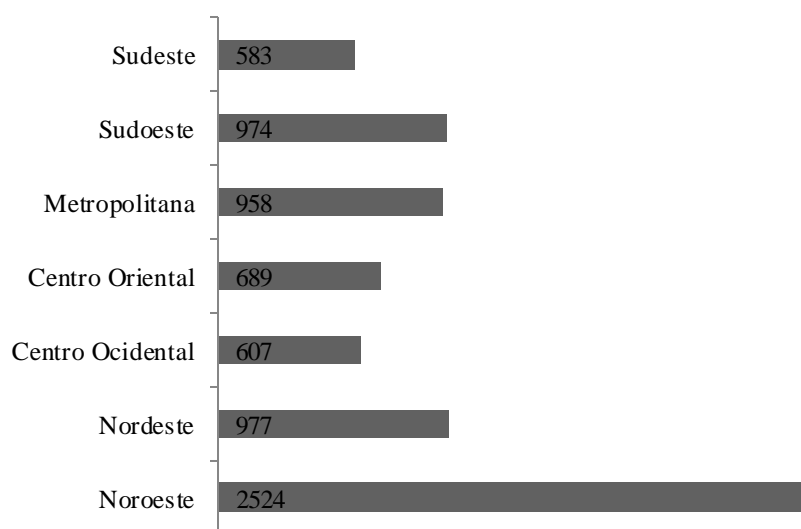
Figura 7 – Municípios do Rio Grande do Sul líderes de produção de mel no Estado (toneladas)



Fonte: IBGE (2015).

Nesse sentido, ilustra-se na Figura 8 a produção média por mesorregião do Rio Grande do Sul.

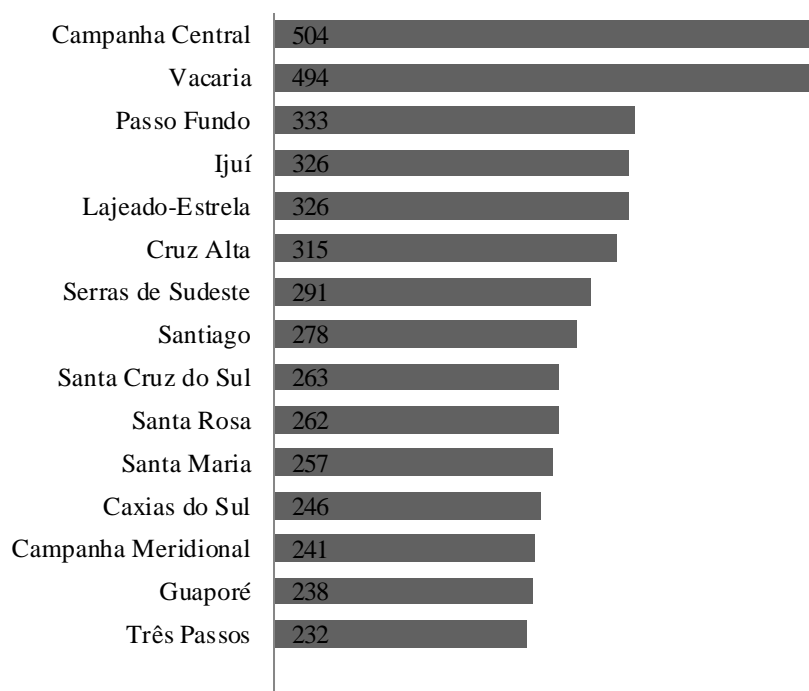
Figura 8 – Produção média de mel (toneladas) por mesorregião do Rio Grande do Sul (2007 – 2009)



Fonte: IBGE (2011).

Percebe-se na Figura 8 que a mesorregião Noroeste desponta na produção de mel por conta de encontrar-se inserido nessa Região o município de Vacaria/RS. A fim de complementar as informações contidas na Figura 8, evidencia-se na Figura 9 as principais microrregiões produtoras de mel do Rio Grande do Sul.

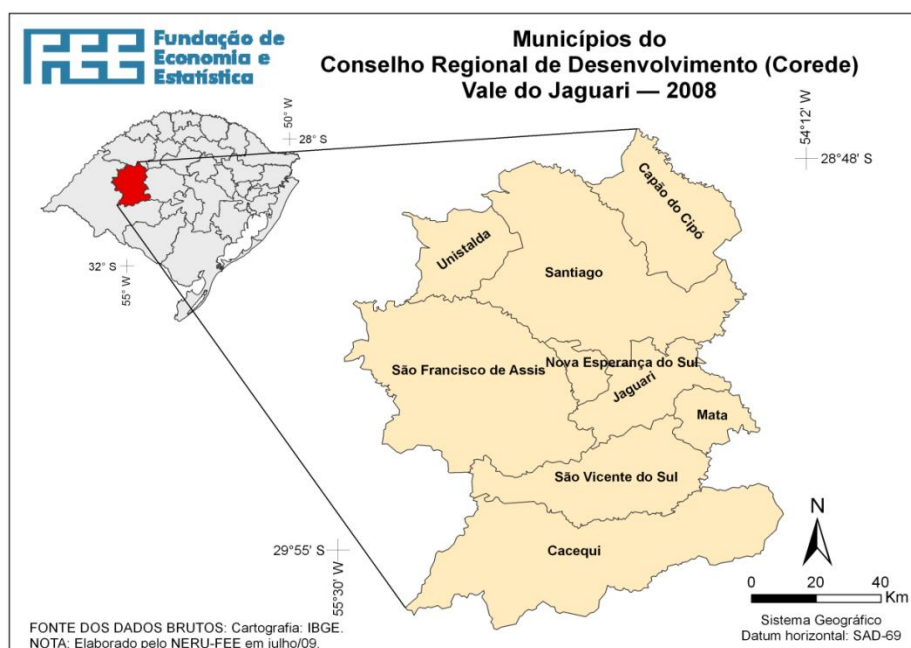
Figura 9 – Produção de mel (toneladas) nas principais microrregiões do Rio Grande do Sul (2007 – 2009)



Fonte: IBGE (2011).

Percebe-se, de acordo com a Figura 9, que a microrregião de Santiago/RS produziu 278 toneladas de mel, ocupando a 8ª posição no *ranking* de microrregiões do Estado. Na Figura 10 estão ilustrados alguns dos municípios que fazem parte da microrregião de Santiago/RS e que compõe o COREDE Vale do Jaguari e o APL Apicultura Vale do Jaguari.

Figura 10 – Mapa estratégico dos municípios que compõem o COREDE e o APL Apicultura Vale do Jaguari



Fonte: FEE (2018).

Diante do abordado, o produtor apícola necessita conhecer a Gestão de Custos na Apicultura. Concomitante a isto, o próximo tópico abordará a Gestão de Custos na Apicultura de forma detalhada e fundamentada.

2.2 APLICAÇÃO DA GESTÃO DE CUSTOS NA APICULTURA

Para garantir o sucesso, de acordo com Pinto (2016) o Apicultor necessita conhecer cada vez mais o processo produtivo, a filosofia do seu negócio e os pilares que sustentam a produção nos diversos setores, entre eles: infraestrutura, manejo adequado, gestão de pessoas e recursos, entre outros.

O gestor de diversos segmentos seja da indústria, do comércio, de serviço ou agronegócio, conforme Leone (2000b) deve utilizar métodos como, por exemplo, de controle financeiro, de controle de receitas e despesas para o registro correto das entradas no caixa de recursos (receitas) e as saídas com encargos, produtos, serviços, etc. (despesas), além de poder separar um indicativo ao término da atividade visualizando uma análise de sobras (lucro) ou dívidas (prejuízo). A esse sistema é atribuído o nome de Gestão de Custos, possibilitando determinar quais os custos mais relevantes dentro do processo fabril verificado.

Por consequência de o operacional estar mais próximo do produtor do que do gerencial, Pinto (2016) e Kreuz, Souza e Clemente (2008) informam que o Apicultor acaba deparando-se com dificuldades na tomada de decisões adiantadas por possuir uma suscetível ideia no tocante ao lucro ou ao prejuízo. Nessa senda, Marion e Segatti (2005) relatam que o objetivo principal do dirigente é aumentar as variáveis, para isto o mesmo deve buscar a diminuição de custos e a maximização dos valores a receber. Além disso, uma boa gestão de caixa é um fator importante para a liquidez e rentabilidade de uma organização.

O controle de acompanhamento dos Custos de Produção em organizações agrícolas está entre os grandes problemas gerenciais do setor, uma vez que o obstáculo de registrar a informação e com isto efetuar uma análise não faz parte da cultura dos Apicultores, que sofrem às escuras com a atividade sem saber corretamente quais são os custos da sua atividade (MARION e SEGATTI, 2005). Os custos são gastos relativos a bens e serviços utilizados na produção de outros bens e serviços, desta forma, seus valores são incorporados a eles. Como exemplos de custos temos: a matéria-prima, insumos, mão de obra (salários, encargos, etc.) utilizada na produção, energia elétrica, água, entre outros (MARTINS, 2010).

O cálculo do Custo de Produção, conforme Alves (2013) e Aguilera (2014) permite ao Apicultor verificar a margem de lucro do produto e orientar o crescimento do empreendimento. Marion e Segatti (2005) informam que o Custo Operacional de Produção (COP) de um quilo de mel está definido com a divisão do Custo Total Operacional (CTO) pela produção de mel em quilos produzido. O Custo Total (CT) corresponde à soma dos Custos Fixos e dos Variáveis. O Custo Unitário é determinado pela divisão da produção de mel em quilos pelo CT (MARION e SEGATTI, 2005).

Alguns dos custos aumentam em proporção direta com a produção ou comercialização. Por isso são chamados Custos Variáveis, segundo Kreuz, Sousa e Clemente (2008), ou seja, só existem quando há produção e varia com esta, sendo tanto mais alto quanto maior for à quantidade produzida. Exemplo: cera alveolada, alimento, medicamentos, exames, etc. Os Custos Fixos são a soma de todos os custos que permanecem inalterados, ocorrendo mesmo que o empreendimento não esteja produzindo e se mantendo constante para todos os níveis de produção. Exemplo: aluguel, telefone, depreciação, etc. (MAGAÑA e MORALES, 2011).

Os custos ainda podem ser classificados, para Callado e Callado (2008), como:

- a) Custos Diretos: que são aqueles que estão diretamente vinculados aos produtos, não existem sem eles (exemplo: matéria-prima, insumos, etc.);
- b) Custos Indiretos: que não podem ser facilmente vinculados aos produtos, são genéricos demais para serem apropriados diretamente ao produto. Precisam de esquemas

especiais para a alocação, tais como: bases de rateio, estimativas, etc. Exemplo: mão de obra indireta e seguro.

Como primeiro elemento dos Custos Fixos, elucida-se a depreciação. Conforme Matsunaga et al. (1976), quando compra-se uma máquina/equipamento, sabe-se que ela não vai durar a vida toda. A depreciação é a reserva que é necessário fazer para que, após um determinado período de uso, tenha-se recursos em caixa para substituir o equipamento, que já está muito usado, por outro mais novo. E isso é importante porque máquinas velhas produzem pouco e apresentam um alto custo de manutenção. Ou seja, não basta ter o dinheiro para pagar a prestação do equipamento que se comprou, mas ter uma reserva para substituir esse equipamento depois de certo tempo de uso.

Diante do exposto, Matsunaga et al. (1976) relata que para calcular a depreciação se faz necessário ter conhecimento dos seguintes fatores:

- a) o preço de compra da máquina/equipamento;
- b) a sua vida útil, ou seja, a quantidade de anos durante os quais ela consegue operar bem. Para estimar a vida útil de uma máquina, pode-se pedir informações ao fabricante e também visitar outros empreendimentos que já utilizem um equipamento semelhante ao que se irá adquirir;
- c) o seu valor residual, isto é, por quanto pode ser vendida esta máquina quando a sua vida útil chegar ao fim.

Por exemplo, considerando que um determinado equipamento custa R\$ 2000,00 e tem uma vida útil de quatro anos. Para determinar o seu valor residual, basta saber o preço atual do equipamento com as mesmas características com quatro anos de utilização. Supõe-se que esse valor fosse de R\$ 200,00. Dividindo a perda de valor do equipamento pelo número de anos de sua vida útil, tem-se o valor da reserva que deve ser feita a cada ano: $R\$ 1800,00/4 \text{ anos} = R\$ 450,00$. A depreciação mensal do equipamento será de: $R\$ 450,00/12 \text{ meses} = R\$ 37,50$.

Isto significa que daqui a 4 (quatro) anos, vendendo o equipamento usado por R\$ 200,00 e economizando R\$ 37,50 por mês, têm-se os recursos necessários para adquirir um equipamento novo. É interessante destacar, conforme informado por Matsunaga et al. (1976), a depreciação dos equipamentos em aço inox, pois a vida útil é longa. Não será considerado para cálculo da depreciação o valor do terreno e da construção civil.

A manutenção e conservação, segundo os autores Matsunaga et al. (1976), são os Custos Fixos com a manutenção das máquinas (lubrificantes, consertos, etc.) e conservação das

instalações. O cálculo do valor destes custos depende de certa experiência com o tipo de produção, tempo de uso das máquinas/equipamentos e condições das instalações.

Nesse sentido, a composição dos Custos Fixos sofre uma variação principalmente pelo tipo de atividade e porte do empreendimento. Dentre eles podemos citar os Custos Fixos com: contador, despesas com escritório (água, luz, salário), retirada do proprietário (pró-labore), despesas administrativas, dentre outros (CALLADO e CALLADO, 2008). De acordo com as características do empreendimento, o SEBRAE (2009) aborda que a comercialização da produção poderá ser a granel ou fracionada. A granel, o produto será embalado em baldes, que retornarão ao empreendimento após a entrega do produto. No caso de fracionamento do produto, a partir da escolha do tipo de embalagem a ser utilizada, serão analisados os custos da embalagem na formação do preço de venda.

Os custos comerciais envolvem todas as despesas necessárias para a realização da venda do produto. Essas despesas podem ser fixas ou variáveis. Uma organização, por exemplo, pode manter um vendedor permanente ou remunerá-lo através de uma comissão sobre as vendas. Havendo despesas com o frete, elas também devem ser incluídas nos custos comerciais (SEBRAE, 2009).

Desta forma, segundo o SEBRAE (2009), o custo da comercialização é proporcional ao preço de venda e repetem-se diariamente/mensalmente e permanentemente (comissão, percentual sobre o preço de venda). Este custo será utilizado no cálculo do preço líquido do produto. A composição da margem de venda engloba as despesas tributárias (impostos estaduais, federais e municipais), as despesas de comercialização e a margem de lucro esperada pelo empreendedor, compatível com o preço atual de comercialização do produto no mercado (BRUNI, 2012).

Para Bruni (2012), a composição da margem de venda é o percentual que, deduzido do preço de venda, faz com que você chegue ao Preço de Custo, ou o Preço Médio de Aquisição (PMA), conforme o critério adotado em um determinado caso. Também chamada de Margem de Cima para Baixo, conforme Equação 1.

$$PV - \text{Margem Venda} = \text{PMA} \quad (1)$$

Em que:

PV = Preço de Venda;

PMA = Preço Médio de Aquisição.

O *MarkUp* é um percentual que se aplica sobre o preço de custo para se chegar ao preço de venda. Também chamado de Margem de Baixo para Cima e calculado pela Equação 2.

$$((PV \times 100)/PMA) - 100 \quad (2)$$

Em que:

PV = Preço de Venda;

PMA = Preço Médio de Aquisição.

Para o cálculo do preço de venda dos produtos são considerados os seguintes critérios, de acordo com Bruni (2012):

- a) os custos unitários: Custos Fixos médio, adicionados aos Custos Variáveis médio, mais os custos referentes a embalagens específicas;
- b) a margem de venda definida;
- c) preço de venda nos pontos finais de mercado de produtos semelhantes.

Retornar o investimento significa que a organização devolverá parte do investimento feito inicialmente ou durante a vida da empresa. Essa parte que retorna, que paga o investimento feito, é o Lucro Acumulado do Período (SANCHES, TOSTA E SOUZA-FILHO, 2013).

Na verdade, o negócio só é viável se for capaz de retornar ou devolver o investimento realizado. Com isso surge a Taxa Interna de Retorno (TIR). Segundo os autores Sanches, Tosta e Souza-Filho (2013), significa o percentual como se fosse uma prestação, que o empreendimento paga referente ao investimento efetuado. Como comparação mais imediata, o negócio é bom se gerar uma taxa de retorno superior ao que outro investimento proporciona. Ou seja, para avaliar a viabilidade do negócio, torna-se necessário a compreensão sobre retorno do investimento.

Diante do exposto, o Índice de Lucratividade das vendas é uma medida de avaliação econômica e um dos fatores que influencia a TIR. Expressa em uma taxa (%), a TIR é encontrada pela divisão do Lucro Líquido pelo valor da Receita Total (SANCHES, TOSTA E SOUZA-FILHO, 2013).

O Ponto de Equilíbrio (PE), segundo Bernardi (2017), é também chamado de Ponto de Nivelamento (PN) e será aqui definido pelo nível de produção mínimo para que a organização comece a gerar lucros. É considerado o momento em que o empreendimento não tem nem lucro, nem prejuízo, isto é, a produção realizada consegue cobrir os custos e despesas, não

sobrando mais nada. Já o indicador, Tempo de Retorno do Investimento ou *Pay-back Time*, tem a mesma função do tempo de recuperação do capital investido calculado da forma simples, isto é, dividindo o investimento inicial pelo lucro líquido, indicando o período de tempo que seria suficiente para a recuperação do capital investido (BRAGA, 1989).

Dessa maneira, o Apicultor deve levar em consideração os sistemas produtivos, como também as ações gerenciais e administrativas para contabilizar os resultados econômicos, uma vez que não estão desagregadas, e a análise de custos e dos resultados econômicos orientarão investimentos futuros. Neste contexto, uma das principais ferramentas de ação gerencial trata-se do Fluxo de Caixa, ferramenta esta que será abordada no próximo tópico.

2.2.1 Fluxo de Caixa (FC)

O uso do Fluxo de Caixa (FC) concede ao gestor realizar o planejamento e a gestão dos recursos da organização com entradas e saídas de recursos financeiros da organização por intermédio de uma planilha eficaz. O uso desta ferramenta, no formato de planilha eletrônica, poderá ser aproveitado de duas maneiras: FC planejado e FC real. A utilização do primeiro norteia as entradas e saídas por um definido período, adiantando-se em obter recursos ou aplicação dos excedentes (GOUVEIA, 2006; TÓFOLI, 2008).

O FC de acordo com os autores Sanches, Tosta e Souza-Filho (2013), é estabelecido pela soma algébrica das entradas (RB) e das despesas (saídas de caixa) efetivadas durante o ciclo da atividade sobre o Custo Total (CT). Proporciona verificar um fluxo líquido financeiro a cada ano e pode ser utilizado para o cálculo da TIR e outros indicadores econômicos. Com base no exposto, estas informações utilizadas corretamente poderão alimentar outra planilha para a compreensão dos Custos de Produção e definição do preço de venda. Abaixo é apresentado o modelo (Quadro 6) elaborado por Tófoli (2008).

Quadro 6 – Fluxo de Caixa real

(continua)

Atividades operacionais	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado
1. Saldo do dia anterior						
2. Vendas à vista						

(conclusão)

Atividades operacionais	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado
3. Recebimento de contas do crediário						
3.1 Recebimento de cartões						
3.2 Recebimento de duplicatas						
3.3 Recebimento de cheques pré						
4. Desconto de duplicatas/cheques						
5. Empréstimos obtidos						
6. Recebimentos de aluguel						
7. Outros						
8. Subtotal (soma 1 - 7)						
9. Compras à vista						
10. Pagamento duplicatas e empréstimos						
11. Pagamento serviços						
12. INSS/COFINS/IPVA/seguros						
13. Salários						
14. Encargos sociais						
15. Água, luz, telefone e internet						
16. Contador						
17. Aluguel						
18. Retirar pró-labore						
19. Impostos						
20. Subtotal (soma 9 – 19)						
Saldo de caixa do dia (8 – 20)						

Fonte: Tófoli (2008).

O FC real relaciona, segundo Zdanowicz (2004), somente os acontecimentos concretos de movimentação dos numerários da organização. Portanto, o FC deve englobar informações como:

- a) projeções de receitas ou vendas diárias;
- b) projeções de recebimentos de contas;
- c) projeções de recebimentos de aluguéis (se forem o caso);
- d) projeções de descontos de duplicatas;
- e) projeções de compras à vista;
- f) projeções de pagamentos a fornecedores ou empréstimos bancários;
- g) projeções de pagamentos de serviços.

Diante ao contexto, é válido que os Apicultores tenham controle de seus negócios, ainda mais no que tange aos custos relacionados à produção do mel, visto seu potencial de geração de renda e desenvolvimento regional. Neste sentido, o próximo tópico abordará de forma específica os Custos de Produção.

2.3 CUSTOS DE PRODUÇÃO

No conjunto agroindustrial, segundo Raineri, Rojas e Gameiro (2015) a atividade produtiva primária é a parte mais vulnerável, com relação às limitações tecnológicas e gerenciais. Deste modo, o produtor não controla o preço do produto que vende, sendo que cabe a ele gerenciar as variáveis que estão sob o seu controle como estratégia para tornar seu produto competitivo.

Nesse intuito, os Custos de Produção podem ser empregados para produzir indicadores econômicos em propriedades agrícolas. A partir destes o desempenho econômico pode ser determinado. Assim, a definição de custo pode ser compreendida como a utilização de bens (materiais ou não) e serviços aspirando à criação de um produto ou serviço que será oferecido ao consumidor (BYLUND, 2015; MARION, 1996; SANTOS, MARION e SEGATTI, 2009).

A verificação dos Custos de Produção é proposta por Viana e Silveira (2008) como a possibilidade de apuração da rentabilidade, sistema indispensável para mensurar a eficiência de uma atividade produtiva. Além dos custos, se faz essencial aferir às receitas oriundas da atividade para averiguar a rentabilidade de um sistema fabril. Tal medida denomina-se Margem Líquida, que torna possível averiguar se a organização agrícola remunera todos os custos implícitos na produção. A mesma é adquirida pela diferença entre a Receita Bruta Total e os Custos Totais, incluindo os Custos de Oportunidade.

Os Custos de Produção são tipicamente compostos de capital e custos operacionais, incluindo o retorno sobre o capital (AGUILERA, 2014). O desempenho econômico e financeiro de um sistema empresarial, como a agricultura, é, sem dúvida, um dos aspectos mais importantes e difíceis de determinar. Na busca dessa estimativa, foram criadas medidas quantitativas, tais como: lucro, rentabilidade, liquidez, entre outros. Foram criados ainda indicadores qualitativos, tais como: inovação, perspectivas de mercado e administração (MORILLO, 2001; RABELO, SOUZA e OLIVEIRA, 2017).

Para Domínguez et al. (2014) a utilização combinada de instrumentos financeiros, como a metodologia geral de Custos de Produção, o reajustamento financeiro e a técnica de valores, quando utilizada à variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC), podem fornecer elementos e serem ferramentas para inibir a omissão de tempo e custos de oportunidade, visando à construção de indicadores quantitativos que podem ser medidos de forma mais precisa para discernir a rentabilidade e as estratégias adotadas.

O sistema de custos possui objetivos amplos e bem definidos que espelham sua importância como instrumento básico para a gestão de qualquer organização, principalmente no agronegócio, onde os intervalos de tempo entre produção e vendas, isto é, entre custos e faturamento, escapam à simplicidade de outros tipos de empreendimentos, requerendo métodos especiais para apresentação não só dos custos, mas dos resultados econômicos do negócio (MARION, 1996; SANTOS, MARION e SEGATTI, 2009).

Para fazer um negócio permanecer no mercado, Bendlin et al. (2008) relatam que se é necessário fazer com que o mesmo dê efeito econômico suficiente para cobrir todos os custos ocorridos. Para que seja possível isto, no que se refere ao agronegócio mel, o Apicultor deve saber quais são os custos referentes à sua atividade produtiva.

Os custos para a tomada de decisões apresentam informações de destaque estratégico, como as que autorizam fixar os preços de vendas, substituir a linha de produtos, fixar os volumes de produtos, fixar as quantidades de produção e determinar os Custos Indiretos e os Fixos (MARION, 1996; SANTOS, MARION e SEGATTI, 2009). Nesse contexto, Jonek-Kowalska e Turek (2017) informam que estudos atuais têm demonstrado que apesar de ser de suma importância a redução de Custos de Produção, somente a reestruturação de diferentes parâmetros pode influenciar no preço final do produto, ou seja, deve-se pensar no todo na tomada de decisão estratégica, não considerando os Custos de Produção de forma isolada.

Ademais, formas de otimizar o sistema produtivo, visando aumentar a confiabilidade e reduzir custos totais, têm sido pesquisadas, todavia, deve-se ter cuidado, pois, reduzir custos de maneira errônea pode afetar diretamente a qualidade, gerando perdas significativas para a

organização (FAKHER, NOURELFATH e GENDREAU, 2015; BRYNOLF et al., 2017). Os custos são classificados em Diretos ou Indiretos de acordo com Farias e Silva (2012). Desta forma, os Diretos são os relacionados com precisão no produto acabado. Os Custos Indiretos são aqueles indispensáveis à produção, usualmente utilizados quando há mais de mais de um produto. Os custos também são classificados, quanto à sua variação, em Variáveis ou Fixos.

Conforme Kreis, Sousa e Clemente (2008), Custos Variáveis são aqueles que variam em intensidade a capacidade produzida. Os Custos Fixos tratam-se dos que continuam inalterados, não obstante do volume de produção. Na produção de mel, os essenciais custos verificados são mão de obra (alimentação, colheita, limpeza do apiário, nucleação, revisão/manutenção), locação da área, embalagem, transporte e manutenção. Assim, as receitas são apanhadas através da comercialização da produção.

Magaña e Morales (2011) bem como Domínguez et al. (2014) informam que a composição percentual de Custo Fixo é relevante na gestão da produção, bem como as variações nos preços afetam sensivelmente produtores cujo Custo Fixo é menor, tendo por base que esta categoria determina o nível de produção e mede a fronteira onde o sistema de produção, em termos de eficiência, pode sustentar o pagamento de seus ativos imobilizados, uma vez que a sua contemplação no cálculo final da contabilidade de custos é crucial.

Para definição do Custo de Produção averigua-se o Custo Operacional Efetivo (COE), o Custo Operacional Total (COT) e CT, sendo este o modelo aderido que traz a alocação dos Custos Diretos ao processo produtivo distribuídos da seguinte maneira: mão de obra, insumos, medicamentos, combustíveis, assistência técnica, etc.; assim formam o COE. O trabalho do Apicultor e a manutenção dos recursos de produção compõem outro grupo que, somados ao COE, chega-se à verificação do COT. Dessa maneira, somados os custos de oportunidade da terra e o capital investido, determina-se o CT (MARION e SEGATTI, 2005).

O COE é obtido através da soma das despesas com as operações agrícolas no tocante a máquinas e equipamentos, mão de obra e material utilizado durante o processo fabril. Conforme Carvalho et al. (2016), para os tratores e equipamentos é apontado ainda o Custo Operacional por hora de uso, com combustíveis, reparos, filtros, lubrificantes e demais itens de manutenção fundamentais para dispor a máquina e/ou os equipamentos em condições de operação. Estudos têm demonstrado a relevância de calcular o COE, visando cada vez mais auxiliar na tomada de decisão e gestão dos negócios, evidenciando, muitas vezes, que este custo proporciona uma visão se o negócio é ou não competitivo (SHIROTO, PERES e SABBAG, 2016; GALINDO et al., 2018).

O COT trata-se, de acordo com Carvalho et al. (2016), do COE somado aos gastos com encargos sociais diretos, contribuição de seguridade social rural, encargos financeiros, assistência técnica e depreciação de máquinas de ambos os sistemas produtivos. Hipoteticamente o COT trata-se do custo que o produtor incide no curto prazo para produzir, repor o maquinário e implementos e permanecer produzindo.

Já o CT, trata-se para Sanches, Tosta e Souza-Filho (2013) da soma do COT adicionada aos custos relativos e aos juros anuais do capital, referente ao investimento e a remuneração do empreendedor (custo de oportunidade ou remuneração do capital). O custo de oportunidade ou remuneração do capital é a medida do benefício previsto como resultado da rejeição de uma alternativa do uso de recursos. Um custo de oportunidade é o lucro que poderia ter sido obtido se o conjunto de recursos tivesse sido aplicado num certo uso alternativo (DICKKEY, 1967; BENK E Jr. e EDWARDS, 1960).

De acordo com as metodologias de Martin et al. (1998), Dal Monte et al. (2010) e Martins (2010), os indicadores de rentabilidade dos sistemas de produção são estimados da seguinte maneira:

Receita Bruta (RB): trata-se da receita adquirida pela venda do produto, sendo o resultado da multiplicação do seu Preço Unitário pela Produtividade em sacas por quilo, dado em R\$/kg, conforme a Equação 3.

$$RB = Pr \times Pu \quad (3)$$

Em que:

Pr = Produção da Atividade Unidade de Área;

Pu = Preço Unitário do Produto.

Margem Bruta (MB): é o resultado adquirido com a venda do produto após o produtor diminuir o COE. Desta maneira, essa margem indica qual a disponibilidade para cobrir o risco e a capacidade empresarial do proprietário, conforme Equação 4.

$$MB = (RB - COE) \quad (4)$$

Em que:

RB = Receita Bruta;

COE = Custo Operacional Efetivo.

Margem Líquida (ML): é o resultado adquirido com a venda do produto após o produtor diminuir o COT. A ML é um indicador financeiro que revela a porcentagem de lucro em relação às receitas que a organização apresentou no demonstrativo de resultados, de acordo com a Equação 5.

$$MB = (RB - COT) \quad (5)$$

Em que:

RB = Receita Bruta;

COT = Custo Operacional Total

Lucro Operacional (LO): trata-se da diferença entre a RB e o COT por caixa, dado em R\$/kg. Este indicador mede a lucratividade da atividade no curto prazo, evidenciando as condições financeiras e operacionais da atividade agrícola, calculado pela Equação 6.

$$LO = RB - COT \quad (6)$$

Em que:

LO = Lucro Operacional;

RB = Receita Bruta;

COT = Custo Operacional Total.

Índice de Lucratividade (IL): relaciona o LO e a RB em porcentagem. É uma medida importante da rentabilidade da atividade agropecuária, visto que evidencia a taxa disponível de receita da atividade após o pagamento de todos os custos operacionais, os encargos sociais e financeiros, as depreciações, dentre outros, obtidos pela Equação 7.

$$IL = (LO/RB) \times 100 \quad (7)$$

Em que:

IL = Índice de Lucratividade;

LO = Lucro Operacional;

RB = Receita Bruta.

Margem de Contribuição (MC): é um indicador econômico-financeiro capaz de informar exatamente se a receita de uma organização é suficiente para pagar os custos e as despesas fixas. Ou seja, indica para o empreendedor o quanto sobra das vendas para que a organização possa pagar suas despesas fixas e gerar lucro. Com base nisto, pode-se calcular a quantidade mínima de produtos que a empresa precisará vender para não sair no prejuízo. Para encontrar este indicador, basta seguir a fórmula da MC, que é o valor das vendas, menos o valor dos custos e despesas variáveis, conforme Equação 8.

$$MC = VV - (CV + DV) \quad (8)$$

Em que:

MC = Margem de Contribuição;

VV = Valor das Vendas;

CV = Custos Variáveis;

DV = Despesas Variáveis.

PN: indicador de custo em relação à unidade produzida, ou seja, determina qual é a produção mínima necessária para cobrir o COT, dado o preço de venda unitário, obtidos pela Equação 9.

$$PN = CF/MC \quad (9)$$

Em que:

PN = Ponto de Nivelamento;

CF = Custos Fixos;

MC = Margem de Contribuição.

Com base no exposto, o tópico posterior tem por intuito explicar de maneira mais fundamentada do que se trata e a importância da classificação dos custos, visando o alcance do sucesso organizacional.

2.3.1 Classificação dos custos

Os custos podem ser classificados de várias formas, de acordo com Callado e Callado (2008), sendo as principais:

- a) Custos Diretos: podem ser identificados como aqueles custos que estão objetivamente ligados à produção. Estes custos devem ser perfeitamente mensuráveis com o propósito de serem incluídos de forma direta no cálculo da produção;
- b) Custos Indiretos: custos que não se podem apropriar diretamente a cada tipo de bem ou função de custo no momento de sua ocorrência. São aqueles custos necessários à produção, por exemplo: aluguel;
- c) Custos Variáveis: custos que variam em proporção direta com o volume de produção, por exemplo: matéria-prima;
- d) Custos Fixos: são os que permanecem inalterados em termos físicos e de valor, independentemente do volume, por exemplo: depreciação, seguros e salários da administração.

Para Kaspczak (2008) a venda de produtos (receitas) interfere na mudança dos Custos Variáveis, como mão de obra direta, matéria-prima (indústria), custo da mercadoria vendida (comércio), custo do serviço vendido (serviços), embalagens, tributos (ICMS, ISS, PIS, COFINS), além dos gastos que podem suceder de acordo com a oscilação do volume das vendas. Nesta senda, os Custos Variáveis estão ligados com o volume de produção ou serviço, isto é, o valor absoluto dos Custos Variáveis aumenta à medida que o volume de atividades da empresa cresce.

Os Custos Diretos são descritos por Ramaciotte (2001) como a maioria dos insumos e a mão de obra direta utilizados na produção de um determinado produto. Os Custos Indiretos são aqueles que não estão de modo direto ligado aos produtos e serviços, como energia elétrica, telefone, combustível em veículos de entrega e material de expediente. A identificação dos Custos em Diretos e Indiretos é importante por informar um meio para apropriação de custos às distintas classes de produção.

Informam Abbas, Gonçalves e Leoncine (2012) que a organização deve utilizar o Método de Custeio que esteja adequado aos seus interesses e que possa distribuir o gasto total em cada produto elaborado. Nessa perspectiva, os custeios são evidenciados no tópico a seguir, permitindo maior familiaridade no que tange a temática que será abordada no presente trabalho.

2.3.2 Métodos de Custeio

Diante da importância das organizações conhecerem seus custos, os Métodos de Custeio para Abbas, Gonçalves e Leoncine (2012) são ferramentas importantes para a geração de informações relevantes para a tomada de decisões. Este fato evidencia a importância da utilização de Métodos de Custeio compatíveis com os objetivos e as características das organizações.

Para Beuren (1993) os Métodos de Custeio não se limitam apenas à avaliação dos estoques, mas constituem-se em ferramentas que fornecem subsídios importantes à avaliação de desempenho dos gestores, à taxa de retorno nas decisões de investimentos, a decisões do tipo comprar *versus* fabricar e à formação de preço de venda, entre outros. Como pode-se observar, são diversos os Métodos de Custeio utilizados pelas empresas e encontrados na literatura brasileira.

Nesse contexto, Beuren e Roedel (2002) comentam que se faz necessário indicar o encontro real do custo, verificando a aferição das oscilações e desvios ocorridos entre o real e o padrão, e desta maneira, executando comparativos para a análise dos motivos e das causas dos desvios e das oscilações executadas no sistema.

Um sistema de custeio, para Bornia e Gasparetto (1999) e Bornia (2010), é o procedimento que tem relação ao formato em que a informação será lograda e associada com as metodologias do sistema. Existem três fundamentos de custeio: por Absorção Integral, Variável e por Absorção Ideal. A operação adequada de um Método de Custeio pode deparar com grande propósito nas organizações. Destaca-se que a aplicação real de um sistema de custeio não se estabelece apenas à sua influência na avaliação de estoques.

Abordam Beuren, Sousa e Raupp (2003) e Kitapbayev e Leung (2018) que o sistema de custeio é um agente de suporte ligado ao fornecimento de aportes importantes à avaliação de desempenho dos gestores, taxa de retorno nas decisões de investimentos, decisões do tipo comprar *versus* fabricar, formação de preço de venda, etc. Os gestores deverão averiguar as características específicas de cada sistema de custeio no intuito de analisar aquele que mais combina com a estrutura física e operacional da organização. Cada procedimento possui suas vantagens e desvantagens, porém, para efeitos contábeis, somente o Custeio por Absorção é admissível. No sentido de abordar os principais Métodos de Custeio, o tópico a seguir abordará o Custeio por Absorção Integral.

2.3.2.1 Custeio por Absorção Integral

O Custeio por Absorção Integral ou Custeio por Absorção é definido por Koliver (2000) e Massuda (2003) como a apropriação de todos os custos da fase operacional interna aos portadores finais dos custos. O Custeio por Absorção Integral representa a apropriação de todos os Custos de Produção aos bens produzidos, todas as despesas relativas ao esforço de fabricação são distribuídas na íntegra para os materiais produzidos. Assim, Custos Fixos, Variáveis, Diretos e Indiretos, utilizados na confecção dos produtos, são inventariados e elencados como custos dos produtos.

Este custeio para Moura (2005) é empregado para verificar os custos, isto é, ratear todos os custos com o objetivo de que cada centro de custo receba aquilo que lhe é atribuído, assim sendo são apropriados os Custos da Produção, administrativo e vendas. No Custeio por Absorção as despesas não fazem parte do custo do bem ou serviço (CPV – Custo do Produto Vendido ou CSP – Custo do Serviço Prestado), ou seja, são lançadas diretamente no resultado (SANTOS, 2011).

O sistema de Custeio por Absorção, segundo Moura (2005), se interliga com a avaliação de estoques, ou seja, com a utilização da contabilidade de custos como anexo da contabilidade financeira geram-se informações para usuários externos à organização. Para obter o custo dos bens ou serviços, a partir do Custeio por Absorção, a empresa pode proceder de duas maneiras (MARTINS, 2010):

- a) alocar os Custos Diretos (materiais diretos e mão de obra direta) pela efetiva utilização, uma vez que são custos relacionados, diretamente, com a produção, sendo possível verificar seu real consumo nos bens ou serviços e rateio dos Custos Indiretos, que são os itens que não estão diretamente relacionados com a fabricação dos bens ou serviços, a partir de estimativas, ou seja, de bases de rateio;
- b) dividir a empresa em departamentos de serviços (executam serviços auxiliares e não para atuação direta sobre os bens/serviços) e em departamentos produtivos (promovem qualquer tipo de modificação sobre o produto diretamente), sendo os Custos Indiretos, inicialmente, rateados aos departamentos. Após, os departamentos de serviços transferem seus custos para outros departamentos de serviços e para os Custos de Produção. Por fim, os departamentos de produção transferem seus custos aos bens ou serviços.

Todas essas transferências, dos custos dos departamentos de serviços para outros departamentos de serviços e para os produtivos, dos produtivos aos bens/serviços, são efetivadas

a partir de rateios. Quanto aos custos diretos, são alocados aos bens/serviços por intermédio da sua efetiva utilização, ou seja, de forma fácil e confiável (ABBAS, GONÇALVES e LEONCINE, 2012).

É ressaltado por Abbas, Gonçalves e Leoncine (2012) que a departamentalização tem a finalidade de aumentar a eficiência de controle de custos das organizações, tendo por base que os custos passam a ser apurados primeiramente em níveis departamentais, dando à contabilidade de custos condições de apresentar relatórios e dados que apontem o desempenho de diversos departamentos antes de atribuir o custo ao bem ou serviço. Abbas, Gonçalves e Leoncine (2012) citam as seguintes vantagens da utilização desse método:

- a) segue os princípios contábeis, sendo o método formalmente aceito e requerido pela legislação do imposto de renda para propósitos de lucro;
- b) agrega todos os custos, tanto os Diretos quanto os Indiretos;
- c) pode ser menos custoso de implementar, desde que não requeira a separação dos Custos em Fixos e Variáveis.

Os autores citam também as seguintes desvantagens:

- a) os custos, por não se relacionarem com este ou aquele bem ou serviço, são quase sempre distribuídos com base em critérios de rateio com grande grau de arbitrariedade;
- b) o Custo Fixo por unidade depende do volume de produção, e o custo de um produto pode variar em função da alteração de volume de outro produto;
- c) os Custos Fixos existem independente da fabricação ou não desta ou daquela unidade e acabam presentes no mesmo montante, mesmo que ocorram oscilações (dentro de certos limites), portanto não devem ser alocados aos bens e serviços.

Segundo Bornia e Gasparetto (1999) e Bornia (2010), de modo simplificado, identifica-se esse princípio com o atendimento das exigências da contabilidade financeira para a avaliação de estoques. Em vários casos, todavia, as informações são, também, utilizadas com fins gerenciais. Com isso, gestores podem tomar decisões mais assertivas no tocante relação à formulação de estratégias. A partir do exposto, será abordado no tópico a seguir o Custeio por Absorção Ideal visando alternativa de controle de custos para apoio ao processo de melhoria contínua da organização.

2.3.2.2 *Custeio por Absorção Ideal*

No Custeio por Absorção Ideal, segundo Beber et al. (2004), todos os Custos Fixos e Variáveis são atrelados aos produtos. Não são apropriados os Custos Fixos relativos a insumos ou produtos desperdiçados durante o processo produtivo. Neste custeio, todos os custos também são adicionados como custos dos produtos.

O principal propósito do Custeio por Absorção Ideal, de acordo com Bornia e Gasparetto (1999), Massuda (2003) e Bornia (2010), é fornecer aos gestores informações para a tomada de decisões no que se refere aos desperdícios, isto é, gerar ações para diminuir perdas por meio da melhoria contínua. Nesse sentido e com base nos Métodos de Custeio, o tópico a seguir abordará o Custeio Variável.

2.3.2.3 *Custeio Variável*

Enquanto no Custeio por Absorção (estruturado para atender às disposições legais) os Custos Fixos são rateados aos produtos, Megliorini (2012) informa que no Custeio Variável (estruturado para atender à administração da organização) apenas os Custos Variáveis (que são os que variam de acordo com o volume de produção ou de acordo com alguma outra base estabelecida) irão compor o custo do objeto de custeio (bens ou serviços), sejam Diretos ou Indiretos.

Sobre o método, Leone (2000a, p. 322),

[...] fundamenta-se na idéia de que os custos e as despesas que devem ser inventariáveis (debitados aos produtos em processamento e acabados) serão apenas aqueles diretamente identificados com a atividade produtiva e que sejam variáveis em relação a uma medida (referência, base, volume) dessa atividade. Os demais custos de produção, definidos como periódicos, repetitivos e fixos, serão debitados diretamente contra o resultado do período.

O Custeio Variável tem como propósito principal medir os resultados da organização, levando em consideração os custos e os insumos a partir de dados históricos de estoque. Esse custeio está associado à aplicação de custos para o apoio a decisões de curto prazo, quando os Custos Variáveis tornam-se importantes e os Custos Fixos não. O processo de Custeio Variável pode ser figurado imaginando a organização como uma máquina. E para a mesa funcionar no período apontado, é fundamental cobrir os Custos Fixos, independente do que for produzido (BORNIA e GASPARETTO, 1999; RAMACIOTE, 2001; BORNIA, 2010).

A consideração dos Custos Fixos na composição do valor de um bem ou serviço, para Martins (2010), não é de grande utilidade para fins de análise gerencial, uma vez que esses custos existem independentemente se o volume de produção ou de prestação de serviço ocorrer e são distribuídos aos bens ou serviços por meio de critérios de rateio, que incluem, em maior ou menor grau, arbitrariedade.

De acordo com Abbas, Gonçalves e Leoncine (2012), há relação desses Custos Fixos com o volume de produção, ou seja, aumentando-se o volume produzido, tem-se um menor Custo Fixo por unidade e vice-versa. Assim, a análise deverá contemplar o custo global dos bens ou serviços. O Custeio Variável, segundo Beuren, Sousa e Raupp (2003) averigua unicamente como custo do produto os Custos Variáveis, isto é, exclusivamente os insumos que variam na modificação e produção do bem. Assim, os Custos Fixos são inseridos com as despesas em razão destes não apresentarem variação, independente do volume que será produzido.

O Método de Custeio Variável imputa para cada custo uma identificação exclusiva na forma de Custo Fixo ou Custo Variável. O custo final do produto ou serviço será o resultado do Custo Variável dividido pela produção correspondente, sendo os Custos Fixos verificados diretamente no resultado do exercício (MIRANDA et al., 2007; MECCA et al., 2017). Sendo assim, o Custeio Variável pressupõe que para uma organização funcionar, a mesma deve já estar comprometida com os Custos Fixos, os quais não serão alterados caso ocorra aumento ou diminuição da produção, ou, ainda, caso não haja produção. Assim, uma vez que a estrutura fixa da organização já está preparada para atender aos clientes, a decisão relevante está relacionada com os Custos Variáveis (ABBAS, GONÇALVES E LEONCINE, 2012).

A partir do Custeio Variável é possível obter a MC, que, segundo Bernardi (2017) e conforme abordado anteriormente, é a diferença entre o valor das Receitas e os Custos Variáveis de venda. Essa ferramenta permite avaliar o quanto cada bem ou serviço contribui para pagar os Custos Fixos, despesas fixas e gerar lucro. A MC calculada pelo Custeio Variável possibilita incorrer na análise do custo/volume/lucro, que auxilia na avaliação dos resultados quanto às metas estabelecidas.

Sob essa ótica, obtém-se o PE que, de acordo com Bernardi (2017) e conforme abordado anteriormente, representa uma importante ferramenta de gestão de resultados operacionais de uma organização. Ele expressa o nível de atividades em que o resultado operacional da empresa é zero, no qual ocorre, portanto, a igualdade entre Receita Total e o CT. Leone (2000a) e Megliorini (2012) mencionam, entre outras, as seguintes vantagens da utilização do Custeio Variável:

- a) os Custos Fixos que existem independentemente da produção ou não de determinado bem ou serviço ou do aumento ou redução (dentro de determinada capacidade instalada) da quantidade produzida, são considerados custos do período e dessa forma não são alocados aos bens ou serviços;
- b) não ocorre a prática do rateio;
- c) identifica os bens ou serviços mais rentáveis;
- d) identifica a quantidade de bens ou serviços que o empreendimento necessita produzir e comercializar para quitar seus Custos Fixos, despesas fixas e gerar lucro;
- e) os dados necessários para a análise das relações custo/volume/lucro são rapidamente obtidos do sistema de informação contábil.

Com relação aos rateios, Gnisci (2010) comenta que como a maioria dos Custos Variáveis são diretos não é necessário rateio.

Quanto às desvantagens, os referidos autores citam as seguintes:

- a) não é aceito pela auditoria externa das organizações que têm capital aberto e nem pela legislação do imposto de renda, bem como por uma parcela significativa de contadores. A razão disso é por que o Custeio Variável fere os princípios fundamentais de contabilidade, em especial, os princípios de realização da receita, da confrontação e da competência;
- b) crescimento da proporção dos Custos Fixos na estrutura de custos das organizações, devido aos contínuos investimentos em capacitação tecnológica e produtiva;
- c) na prática, a separação de Custos Fixos e Variáveis não é tão clara como parece, pois existem custos semivariáveis e semifixos, podendo no custeamento direto incorrerem problemas de continuidade para a empresa.

Com base no exposto, se faz muito importante que o Apicultor tenha acesso a várias metodologias de custo, assim sendo, o próximo tópico abordará de forma detalhada e fundamentada a metodologia empregada para apuração de custos proposta por Matsunaga et al. (1976).

2.3.3 Custo Operacional

Os Custos de Produção para Matsunaga et al. (1976) são o somatório dos valores de todos os serviços produtivos dos fatores aplicados na produção, sendo o resultado dessa soma equivalente ao sacrifício monetário total do produtor. No intuito de buscar uma estrutura de

Custo de Produção objetiva, Matsunaga et al. (1976) adotou a estrutura do Custo Operacional, que foge do conceito clássico de Custos Fixos e Variáveis.

Relata Matsunaga et al. (1976) que face à subjetividade com que se aferiam os custos de alguns itens (em especial os relacionados com os fatores terra, capital e empresário) e pelo fato de que em situações inflacionárias os valores atribuídos a terra e ao capital fixo normalmente tendem a serem superestimados em relação à sua capacidade real de produção, as estatísticas de custo do Instituto de Estudos Avançados (IEA) eram frequentemente contestadas por diversas instituições.

Para contornar estes problemas, o IEA optou pela estimativa do Custo Operacional, este, por sua vez, utiliza a metodologia dos custos operacionais proposto por Matsunaga et al. (1976), que engloba Custos Variáveis e alguns Custos Fixos de curto prazo. Esta estrutura difere do conceito clássico de Custos Fixos e Variáveis, e está de acordo com autores que levantam sérias restrições ao conceito neoclássico de avaliação de Custos Fixos (JOHNSON; LOWELL, 1955; EDWARD, 1959; HATHAWAY, 1963; MATSUNAGA et al., 1976).

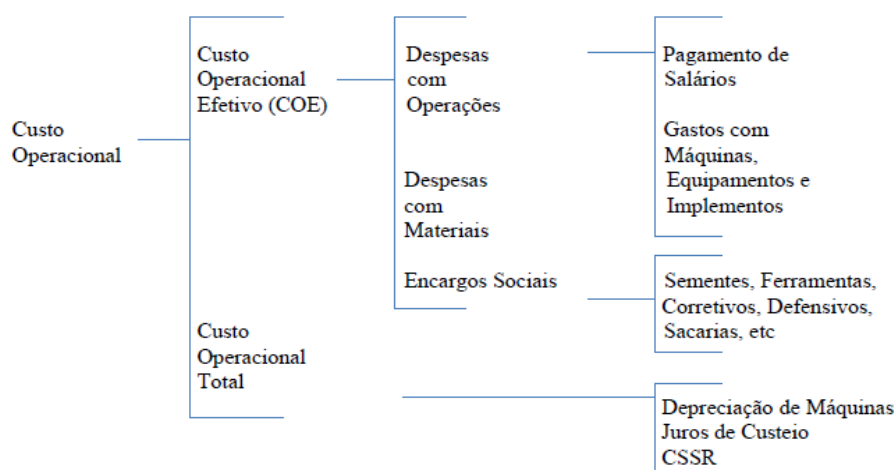
No intuito de atender objetivos teóricos que reflitam os reais Custos de Produção agrícolas, contornando os problemas teóricos de avaliação que existem em uma agricultura com tecnologia heterogênea, Matsunaga et al. (1976) optou pela estimativa do Custo Operacional. Essa metodologia evita os cálculos baseados em avaliações subjetivas tendo em vista que o objetivo do Custo Operacional é ser um indicador das decisões de produção. No que concerne à estrutura do Custo Operacional, o mesmo é formado por todos os itens de custo denominados Variáveis, correspondente aos desembolsos em dinheiro, mão de obra, sementes, fertilizantes, defensivos, combustíveis, reparos, alimentação, vacinas, medicamentos e juros bancários.

Existe a parcela de Custos Fixos que coincide à depreciação dos bens duráveis empregados no processo produtivo e ao valor da mão de obra familiar, que mesmo não sendo remunerada exerce serviços básicos e essenciais ao desenvolvimento da atividade produtiva (MATSUNAGA et al., 1976). São apropriados também, informa Matsunaga et al. (1976), os impostos e taxas, que mesmo sendo Custos Fixos estão ligados à produção. Os itens que são comuns à organização agrícola devem ser rateados proporcionalmente seguindo um critério específico, por exemplo, a Receita Bruta das atividades. Se os Custos Fixos não estiverem apropriados fica mais fácil para o produtor analisar se é benéfico produzir em curto prazo uma vez que essa decisão é com base no Custo Variável médio.

Matsunaga et al. (1976) informa que na discussão do conceito de custo, o maior problema está na definição dos Custos Fixos que permitem uma análise mais precisa do resultado

econômico, mas na prática a inclusão de Custos Fixos gera mais problema do que soluciona. Faz-se necessário lembrar que além dos riscos econômicos, existem também os riscos climáticos e outros problemas regionais. Na Figura 11 evidencia-se o modelo utilizado pelo IEA e Matsunaga et al. (1976).

Figura 11 – Modelo utilizado pelo IEA



Fonte: Matsunaga et al. (1976).

Para a análise de uma cultura, existem condições de localização no meio físico e variáveis regionais que podem afetar a produção e os custos, por essa razão é aconselhável à regionalização dos Custos de Produção em função do nível tecnológico, do clima e do tipo de solo para um estabelecido espaço (MATSUNAGA et al., 1976). O tópico a seguir abordará a Metodologia, no sentido de expor a maneira como se deu o desenvolvimento deste trabalho.

3 METODOLOGIA

Com a finalidade de atingir o objetivo delineado para o presente estudo, foram definidos os aspectos metodológicos utilizados. Elucide-se neste capítulo o Modelo Conceitual de Investigação, Enquadramento Metodológico, População e Descrição do Método que foram utilizados.

3.1 MODELO CONCEITUAL DE INVESTIGAÇÃO

Este trabalho partiu da hipótese de que os produtores de mel da região do Vale do Jaguari necessitam de mudança no sentido de elevar a competitividade, tendo por base as ameaças do mundo dos negócios. Completa o modelo a hipótese de que esta mudança se viabiliza com o emprego da Gestão de Custos, conforme a Figura 12.

Figura 12 – Modelo de investigação



Fonte: Autor.

Com o intuito de auxiliar a compreensão da pesquisa em questão, será abordado o Enquadramento Metodológico no tópico a seguir.

3.2 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

Diante da importância existente no presente tópico, delineou-se para este estudo enquadramentos que irão auxiliar no entendimento, no alcance dos objetivos e na solução do problema apresentado, gerando informações relevantes que contribuiram de maneira assertiva no andamento deste estudo. Assim, o Quadro 7 ilustra o Enquadramento Metodológico da presente Dissertação.

Quadro 7 - Enquadramento Metodológico

CLASSIFICAÇÃO	ENQUADRAMENTO
Natureza	Aplicada
Método científico	Indutivo
Abordagem	Quantitativa
Objetivos	Exploratória
	Descritiva
Procedimentos técnicos	Pesquisa de campo
	Levantamento
	Estudo de caso

Fonte: Autor.

Com relação ao exposto no Quadro 7, justificou-se a utilização da pesquisa de natureza aplicada, uma vez que a mesma, de acordo com Gil (2010), objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais.

Em referência ao método científico indutivo, Quivy e Campenhoudt (1995) relatam que a construção parte da observação, o indicador é de natureza empírica e, a partir dele, constroem-se novos conceitos, novas hipóteses e o modelo que será submetido à prova dos fatos.

No tocante a abordagem, a mesma é quantitativa, tendo em vista o relatado por Fonseca (2002), onde o autor informa que a pesquisa quantitativa se centra na objetividade. Influenciada pelo positivismo, considera que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros. A pesquisa quantitativa recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis, etc.

Quanto aos objetivos, os mesmos são de enquadramento de pesquisa exploratória e descritiva. A pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. A grande maioria dessas pesquisas envolve: levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema e análise de exemplos que estimulem a compreensão (YIN, 2017; GIL, 2010). A pesquisa descritiva exige do investigador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar. Esse tipo de estudo pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade (TRIVIÑOS, 1987).

Quanto aos procedimentos técnicos, os mesmos tiveram enquadramento de pesquisa de campo, pesquisa de levantamento e estudo de caso. A pesquisa de campo caracteriza-se pelas investigações em que se realiza coleta de dados junto a pessoas. Trata-se de um estudo em profundidade realizado no lugar natural em que um fato ou fenômeno acontece. Neste ambiente, os dados *in natura* são coletados por observação direta ou estudo de caso (FONSECA, 2002).

Fonseca (2002) aponta que a pesquisa de levantamento é utilizada em estudos exploratórios e descritivos, o levantamento pode ser de dois tipos: levantamento de uma amostra ou levantamento de uma população (também designado censo). Gil (2010) informa que entre as vantagens dos levantamentos, temos o conhecimento direto da realidade, economia e rapidez e obtenção de dados agrupados em tabelas que possibilitam uma riqueza na análise estatística. Os estudos descritivos são os que mais se adéquam aos levantamentos.

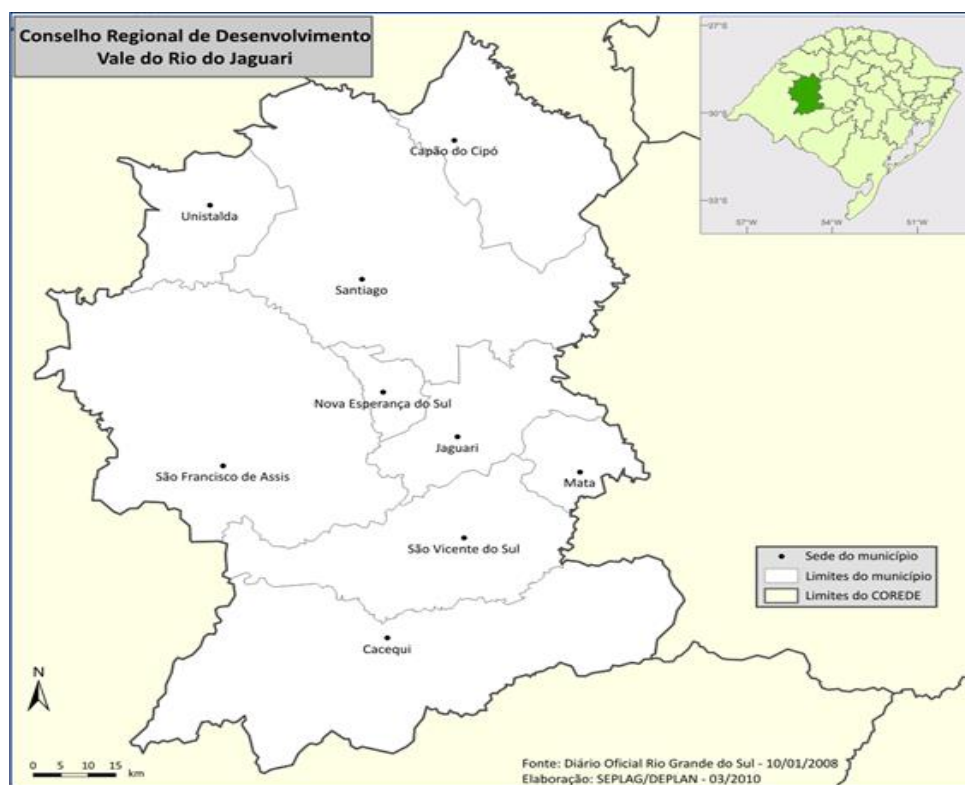
Para Eisenhardt (1989), Fonseca (2002) e Gil (2010), o estudo de caso visa conhecer em profundidade como e o porquê de uma determinada situação que se supõe ser única em muitos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico. O pesquisador não pretende intervir sobre o objeto a ser estudado, mas revelá-lo tal como ele o percebe.

Tendo como objetivo corroborar com o presente trabalho, na compreensão da localização da população pesquisada, será apresentado no próximo tópico a População estudada.

3.3 POPULAÇÃO

A região abrangida pelo COREDE Vale do Jaguarí faz fronteira ao norte com o COREDE das Missões, ao sul e ao oeste com o da Fronteira Oeste e ao leste com o COREDE Central, conforme evidenciado na Figura 13. Ocupa uma área territorial de 11254,08 Km², sendo a oitava maior área territorial dentre os COREDES.

Figura 13 – Localização do COREDE Vale do Jaguari



Fonte: Seplan/Deplan (2015).

Em 2018, a população total da região era de 116428 habitantes, representando 1,02% da população do Estado. Em extensão territorial, os municípios de São Francisco de Assis, Santiago e Cacequi representam 64% da área da região. Os municípios que compõem o COREDE Vale do Jaguari são expostos na Tabela 1.

Tabela 1 - População e área territorial dos municípios do COREDE Vale do Jaguari

Município	População	Área Territorial (km ²)	Densidade demográfica
Cacequi	12705	2369,95	5,77
Capão do Cipó	3602	1008,87	3,08
Jaguari	10937	673,40	17,04
Mata	4864	311,88	16,39
Nova Esperança do Sul	5292	191,00	24,46
Santiago	49493	2413,13	20,33
São Francisco de Assis	18471	2508,45	7,68
São Vicente do Sul	8710	1175,23	7,18
Unistalda	2354	602,39	602,39
COREDE Vale do Jaguari	116428	11254,30	-

Fonte: IBGE (2018).

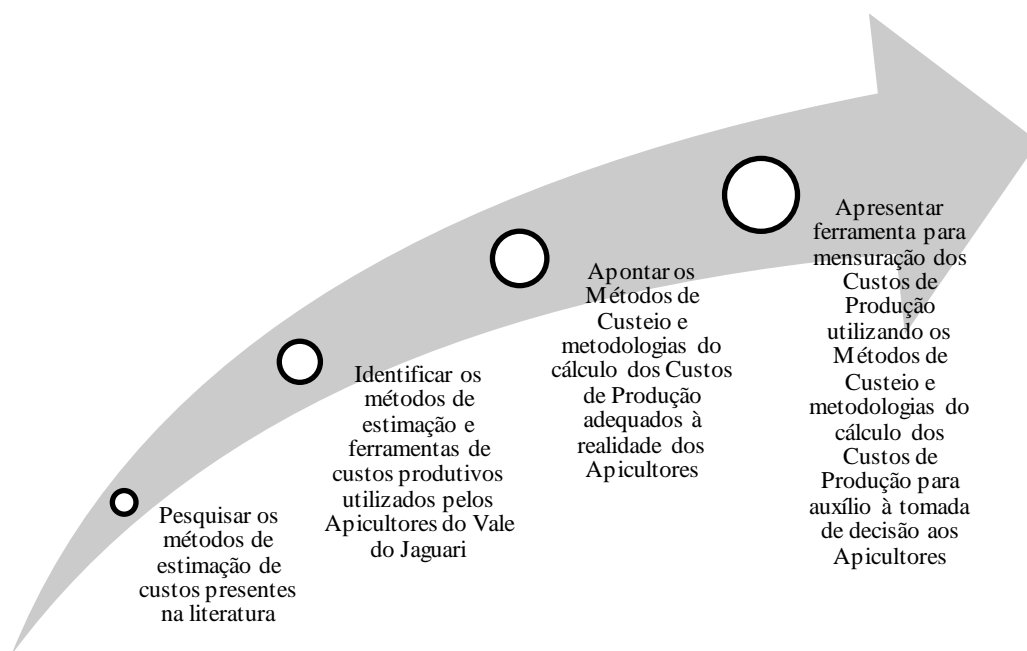
No COREDE Vale do Jaguari está inserido o APL Apicultura Vale do Jaguari. Nesta região foi definida uma amostra de 54 Apicultores pertencentes a Associações que compõe o APL Apicultura Vale do Jaguari, todos com mais de um ano na atividade, sendo seis por município, estratificados em dois grupos: médios Apicultores (51 a 250 colmeias – em fase de transição) e grandes Apicultores (acima de 250 colmeias – “profissionais” ou Apicultores que têm a Apicultura como principal ocupação).

As associações regionais de Apicultores que integram o APL Apicultura Vale do Jaguari e que fizeram a indicação de seus associados são: Associação Unistaldense de Apicultores – AUAPI, Associação dos Apicultores de Capão do Cipó – APICIPO, Associação Regional de Apicultores de Santiago – ARSA, Associação Vicentense de Apicultores – AVIAPI, Associação Cacequiense de Criadores de Abelhas – ACCAMEL, Associação dos Apicultores de Mata – APISMA e Associação dos Apicultores de São Francisco de Assis – ASSISMEL. Os Apicultores dos municípios de Jaguari e Nova Esperança do Sul, que não possuem associações apícolas, foram indicados por Associação de outro município à qual esteja vinculado. No sentido de auxiliar o entendimento para a pesquisa em questão, será apresentada a Descrição do Método no tópico a seguir.

3.4 DESCRIÇÃO DO MÉTODO

Para o alcance do objetivo e solução do problema apresentado, gerando informações relevantes que auxiliarão de maneira assertiva no andamento deste estudo, apresenta-se no decorrer deste tópico a Descrição do Método (Figura 14).

Figura 14 – Descrição do método



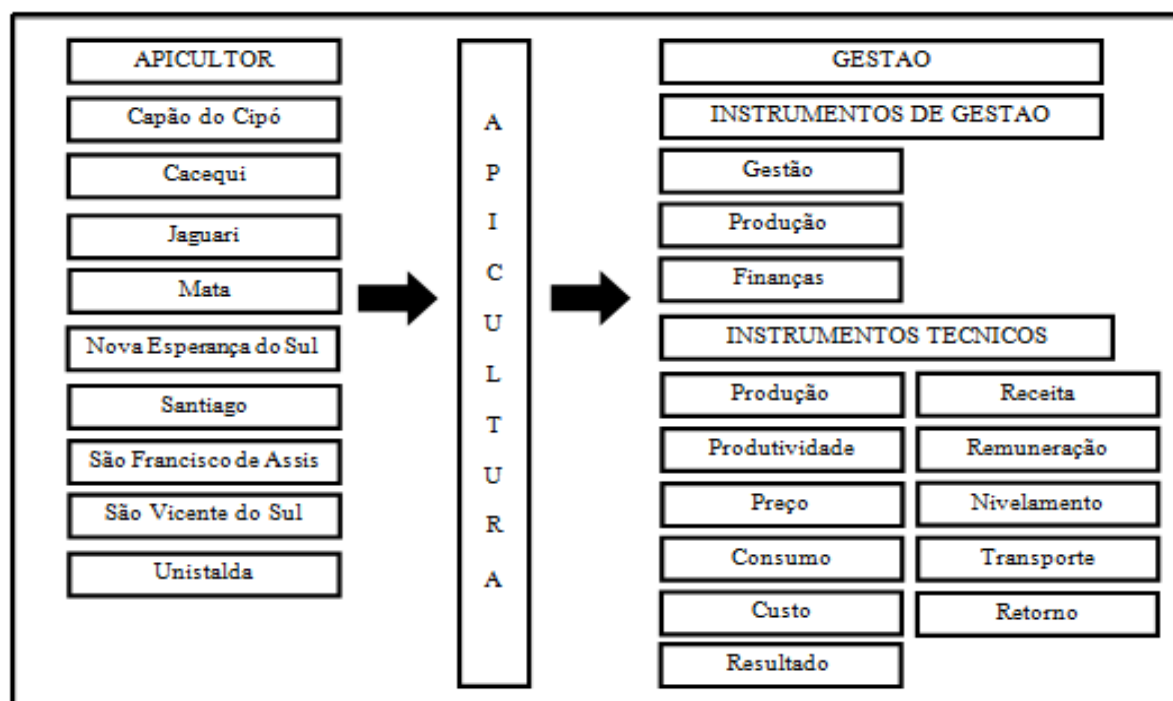
Fonte: Autor.

Com base na Figura 14, a Descrição do Método é composta da seguinte maneira:

(i) Primeira etapa: foram pesquisados os métodos de estimação de custos presentes em literatura, com a finalidade de identificar e estabelecer quais se adequam ao estudo proposto. O próximo passo foi adaptar o questionário para ser aplicado aos produtores de mel (Anexo C), de natureza quantitativa, sob orientação metodológica de Barañano (2008) e Alves (2013), com as seguintes partes, de acordo com a Figura 15:

- a) parte 1 – Identificação: faz a Identificação e a caracterização do produtor e de seu empreendimento;
- b) parte 2 – Instrumentos de Gestão: caracteriza a atividade nas áreas de Gestão (planejamento, controle, identificação, registro, logística, parceria e renda), Recursos Humanos (capacitação, consultoria, economia familiar e emprego), Finanças (receitas, despesas, custo, inventário, informática e investimento), Comercialização e Marketing (rede de contatos, associativismo) e Produção (povoamento, revisão, alimentação, instalações e equipamentos);
- c) parte 3 – Indicadores Técnicos e Econômicos: elucida os principais Indicadores Técnicos e Econômicos da produção de mel, nas áreas de produção, produtividade, preço, consumo, receita, remuneração, PE, logística, custo, retorno e resultado.

Figura 15 – Estrutura da investigação



Fonte: Autor.

A definição das partes do questionário a serem utilizadas na pesquisa foi orientada por três visões básicas e essenciais para composição de uma atividade produtiva do agronegócio: sistema de produção, sistema de controle e tomada de decisões (Figura 15).

Na primeira visão, Faria (2012) conceitua sistema de produção como uma unidade produtiva definida por um potencial e por índices zootécnicos e econômicos que espelham como os recursos produtivos são manejados.

Assim Faria (2012, p. 8) informa que,

[...] depende de como se trabalha com pessoas, animais, capital e outros recursos disponíveis para que se possa entender por qual razão empreendimentos semelhantes apresentam resultados diferentes ou porque empreendimentos diferentes podem apresentar resultados praticamente iguais.

Na segunda visão, Camargo (2012) afirma que, para explorar o grau de eficiência de um empreendimento, deve-se determinar um sistema de controle que leve ao entendimento das suas várias etapas. Este entendimento deve ser estabelecido a partir de números que, coletados de maneira confiável e trabalhados por meio de metodologia apropriada, produzam uma visão criteriosa do empreendimento.

Na terceira visão, Prado (2012) justifica a importância de se utilizar Indicadores Técnicos e Econômicos na tomada de decisões.

No mundo globalizado atual, em constantes mudanças e com acirrada competição, é necessário que se busquem ferramentas que visem acelerar o processo de tomada de decisão. Uma delas é a contabilidade de custos, pois ela, através da gestão de resultados, permite aos gestores focarem os alvos definidos pela organização, trabalhando a visão estratégica do negócio. (FARIA, 2012, p. 34).

(ii) Segunda etapa: foram identificados os Apicultores pertencentes ao APL Apicultura Vale do Jaguari e os métodos de estimação e ferramentas de custos produtivos utilizados pelos mesmos.

Tal verificação se desenvolveu com os Apicultores pertencentes ao APL Apicultura Vale do Jaguari. Nessa região foi definida uma amostra de Apicultores por meio de Associações que fizeram a indicação de seus associados, conforme já exposto anteriormente. Na primeira quinzena do mês de novembro de 2018, o entrevistador se deslocou até as Associações e na impossibilidade de entrevista nas associações, o entrevistador se deslocou até a propriedade dos Apicultores, contabilizando o total de 1050 quilômetros, realizando a pesquisa em 54 Apicultores nos nove municípios definidos, ou seja, fonte direta para coleta dos dados.

Através dos procedimentos técnicos de pesquisa de campo, de levantamento e estudo de caso foi aplicado para coleta de dados questionário semiestruturado com questões abertas, fechadas e de múltipla escolha. O questionário foi aplicado sem qualquer tipo de manipulação intencional, com abordagem em dois tempos. Em primeiro momento o pesquisador esclareceu o objetivo da visita à propriedade. No momento seguinte, fez-se uma abordagem sistematizada, por questionário, com a finalidade de:

- a) identificar o Apicultor e seu empreendimento;
- b) levantar os Instrumentos de Gestão adotados;
- c) levantar os Indicadores Técnicos e Econômicos utilizados;
- d) verificar a relevância dos Instrumentos de Gestão no processo de tomada de decisões do Apicultor e na sustentabilidade do empreendimento.

Posterior à aplicação do questionário, foi efetuada a tabulação dos dados e, como ferramenta de auxílio, foi utilizado o Microsoft Excel® visando à análise dos dados obtidos.

(iii) Terceira etapa: primeiramente, para apontar os Métodos de Custeio e metodologias do cálculo dos Custos de Produção adequados à realidade dos Apicultores, foram analisados os resultados apurados com relação à aplicação dos 54 questionários, sendo todos válidos. Após análise da teoria *versus* realidade dos Apicultores, chegou-se a conclusão que o empre-

go dos Métodos de Custeio Variável e por Absorção seriam os mais adequados à prática dos produtores.

Tal apuração se sustenta pelo fato do Método de Custeio Variável ser um dos Métodos de Custeio mais conhecido e utilizado entre as organizações, principalmente aquelas que trabalham no modelo industrial ou comércio. Um dos principais motivos para isto é sua simplicidade e objetividade. Já o Custeio por Absorção por ter como premissa debitar ao custo dos produtos vendidos todos os custos da área de fabricação, sejam esses custos diretos ou indiretos, fixos ou variáveis, de estrutura ou operacionais. O Método de Custeio por Absorção deixa claro o que precisa ser executado: garantir que cada produto absorva uma parcela dos custos diretos e indiretos, relacionados à fabricação.

Com relação às metodologias do cálculo dos Custos de Produção, foram empregadas as metodologias dos autores Dal Monte et al. (2010), Martin et al. (1998) e Matsunaga et al. (1976), haja vista que as mesmas englobam a realidade das operações agrícolas, quer na análise da eficiência da produção, quer na análise de processos específicos de produção.

(iv) Quarta etapa: foi apresentada ferramenta para mensuração dos Custos de Produção utilizando os Métodos de Custeio Variável e por Absorção e as metodologias do cálculo dos Custos de Produção sugeridas por Dal Monte et al. (2010), Martin et al. (1998) e Matsunaga et al. (1976), visando um sistema de controle de custos consolidado que seja adaptado às diversas realidades dos Apicultores, que constitua informações de controle e que permita análises para a tomada de decisão. A partir disto, o próximo tópico abordará a Análise dos Resultados apurados na pesquisa em questão.

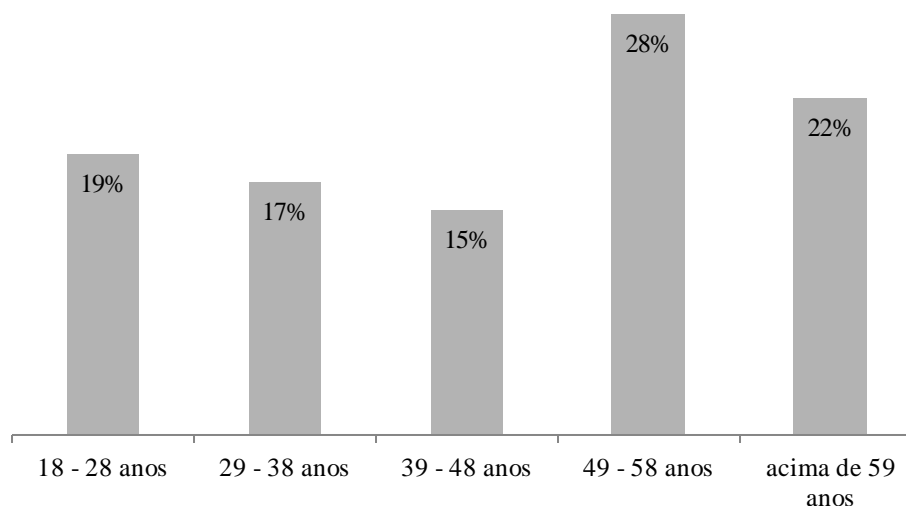
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados encontrados no presente estudo, devidamente analisados, indicam o caminho para se responder à pergunta objetiva da pesquisa. Os mesmos serão delineados e discutidos nos tópicos a seguir.

4.1 PERFIL DOS APICULTORES

No universo dos 54 Apicultores pesquisados, há apenas duas mulheres, o que representa uma participação feminina pequena na Apicultura, quando comparada à atividade com os dados referentes à população economicamente ativa do Brasil. Conforme evidenciado na Figura 16, nota-se que grande parte do público pesquisado (28%) se encontra na faixa dos 49-58 anos de idade. Em seguida, se encontra 22% na faixa acima de 59 anos. Em terceiro lugar, encontram-se, com 19% os Apicultores na faixa de 18-28 anos. As faixas de 29-38 e 39-48 anos ficaram com 17% e 15%, respectivamente. As faixas etárias foram definidas levando em consideração uma população economicamente ativa.

Figura 16 – Idade dos Apicultores



Fonte: Autor.

É interessante destacar o fato de existirem na apicultura regional Apicultores com idades entre 18 e 28 anos. Isto demonstra que os mais jovens estão iniciando a atividade para

substituir os Apicultores em processo de envelhecimento ou aposentadoria, e, para aumentar o número de Apicultores da região, já que existe potencial para expansão da produção de mel.

Segundo Nishitsuji (2009), o processo sucessório:

- i) é uma realidade de qualquer empreendimento;
- ii) promove significativas mudanças nas empresas e nas famílias, de acordo com a influência exercida pelo sucedido, na gestão de conflitos de interesses entre os sucessores e no esforço que o sucedido faz para que seus sucessores perpetuem o empreendimento;
- iii) deve ser planejado e organizado para reduzir os riscos e os custos do processo.

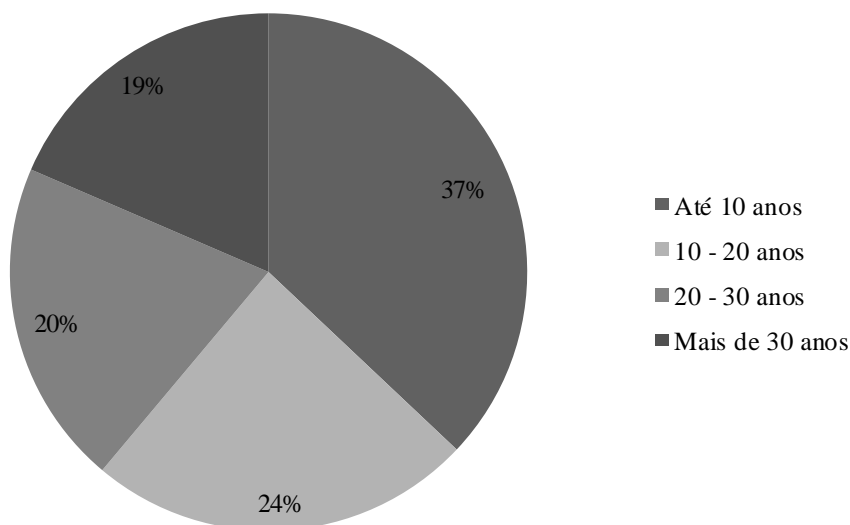
Além da baixa escolaridade identificada pela pesquisa, surge ainda a preocupação com o “analfabetismo funcional”, definido por Moraes (2006, p. 37): “Apenas 23% dos brasileiros que têm entre 15 e 64 anos conseguem resolver problemas numéricos que exigem cálculos matemáticos e têm domínio da leitura de gráficos, mapas e tabelas”. A pesquisa apresenta que os Apicultores que possuem escolaridade mais elevada apresentam melhor desempenho empresarial. A partir do cruzamento das informações de escolaridade com as informações sobre a gestão da produção de mel, chegou-se aos seguintes resultados:

- a) do universo pesquisado, 31% responderam que elaboram planejamento (estratégico, gerencial, operacional). Os Apicultores com nível de escolaridade Ensino Fundamental Incompleto e Ensino Fundamental Completo não elaboram planejamento. Do percentual de 31%, 65% dos Apicultores possuem Ensino Superior Incompleto, Ensino Superior e Especialização;
- b) os Apicultores com nível de escolaridade Ensino Médio Completo, Ensino Superior Incompleto, Ensino Superior Completo e Especialização utilizam planilhas para controlar a mão de obra e, por sua vez, aqueles que possuem Ensino Fundamental Incompleto, Ensino Fundamental Completo e Ensino Médio Incompleto não o fazem.
- c) um percentual de 76% registra despesas e receitas da atividade. Dentre os Apicultores que possuem Ensino Fundamental Incompleto e Ensino Fundamental Completo, 20% adotam a prática; dentre aqueles que possuem Ensino Médio Incompleto e Ensino Médio Completo, 30% adotam a prática; e finalmente, dentre os que possuem Ensino Superior Incompleto, Ensino Superior Completo e Especialização, 100% adotam a prática;
- d) 19% dos entrevistados informaram que utilizam informática na gestão da produção de mel. Distribuídos por escolaridade, nenhum entrevistado com nível de escolari-

- dade Ensino Fundamental Incompleto, 5% com Ensino Fundamental Completo, 10% com Ensino Médio Incompleto, 40% com Ensino Médio Completo e 30% com Ensino Superior Incompleto Ensino Superior Completo e Especialização;
- e) os entrevistados com Ensino Fundamental Incompleto, Ensino Fundamental Completo e Ensino Médio Incompleto não calculam nem utilizam os Indicadores Técnicos e Econômicos na tomada de decisões. 38% dos entrevistados com Ensino Médio Completo calculam ou utilizam os referidos indicadores, assim como 89% dos Apicultores com Ensino Superior Incompleto, Ensino Superior Completo e Especialização.

Boa parte dos Apicultores – 37% – está na atividade até 10 anos, o que demonstra um tempo de vivência na área pouco significativo. Em segundo lugar – 24% – está na atividade de 10 – 20 anos, demonstrando um tempo de vivência na Apicultura significativo (Figura 17).

Figura 17 – Tempo de trabalho na Apicultura



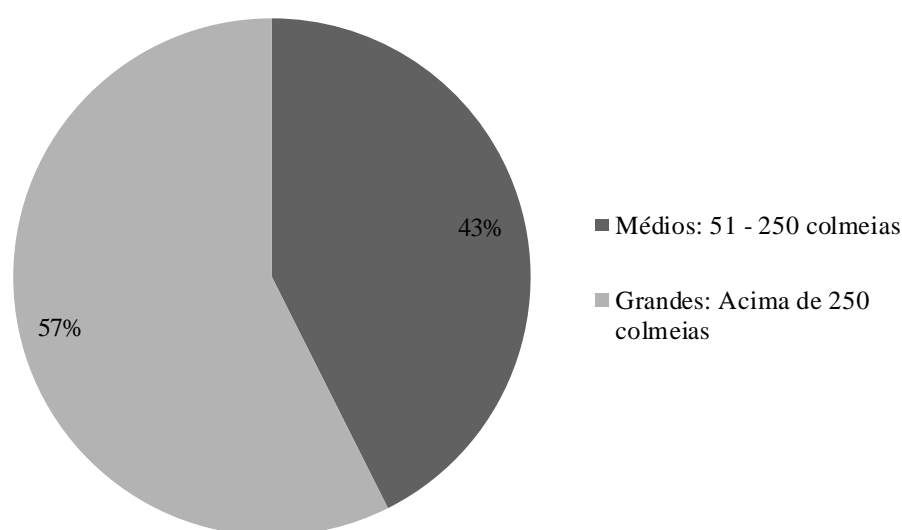
Fonte: Autor.

Para compreender de forma clara um empreendimento apícola, se faz necessário abordar sua caracterização, conforme o próximo tópico.

4.2 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO APÍCOLA

O público pesquisado – 54 Apicultores – foi estratificado em dois grupos para coleta de informações sobre o empreendimento apícola: 23 médios Apicultores (até 51 - 250 colmeias) e 31 grandes Apicultores (profissionais - acima de 250 colmeias), de acordo com a Figura 18.

Figura 18 – Porte dos empreendimentos apícolas



Fonte: Autor.

Quando comparado o porte do empreendimento apícola com a utilização do planejamento, o número de Apicultores considerados profissionais (acima de 250 colmeias) é bem maior do que os de médio porte. Isto retrata que a região possui excelente potencial apícola, podendo ser aperfeiçoado com a utilização das várias técnicas do planejamento. A produtividade média dos Apicultores pesquisados (calculada pela divisão da produção total de mel no ano de 2018 pelo número de colmeias ocupadas com enxames) ficou em 25 kg de mel por colmeia ao ano, variando de 5 a 45 kg de mel por colmeia ao ano. O cálculo da produtividade acima levou em consideração apenas as colmeias povoadas com enxames.

Para analisar a relação entre “produtividade de mel”, “adoção de Instrumentos de Gestão” e “escolaridade”, o público pesquisado foi dividido em dois grupos, um de 22 Apicultores e outro de 32, tendo por critério a produtividade, cuja média dos 54 produtores pesquisados foi de 25 kg de mel por colmeia no ano de 2018. No primeiro grupo, constituído pelos

Apicultores que alcançaram as maiores produtividades, com média de 33 kg de mel por colmeia, ficaram os produtores que adotam Instrumentos de Gestão, que representam a maioria deste grupo. Neste grupo a escolaridade foi acima do nível Ensino Médio Completo, inclusive.

No segundo grupo, em que a produtividade média foi de 12 kg por colmeia, poucos Apicultores adotam Instrumentos de Gestão e a escolaridade deste grupo foi abaixo do nível Ensino Médio Incompleto, inclusive. Diante do exposto, percebe-se que há uma relação direta entre a “produtividade de mel”, “adoção de Instrumentos de Gestão” e “escolaridade”.

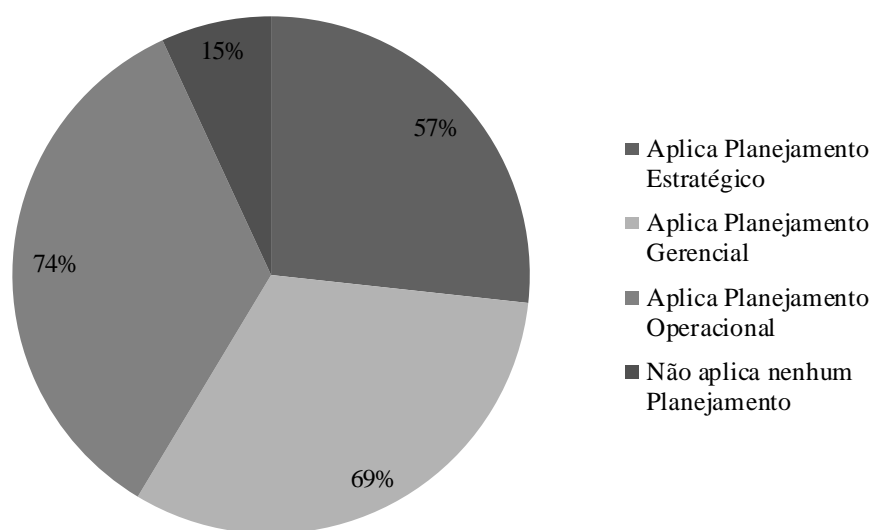
O aumento da produção de mel depende, naturalmente, dos esforços de inovação a serem executados nos próximos anos, mas, atualmente, depende em sua maioria da aplicação disciplinada das ferramentas existentes, cuja implementação se distancia na baixa capacidade de compreensão e de aplicação por parte da maioria dos produtores. Para que a gestão contribua de forma eficaz com a melhoria da produção de mel, se faz necessário assegurar de que todos os componentes do sistema de produção sejam utilizados de maneira otimizada, dentro do princípio de que o conjunto é tão importante quanto o detalhe. Com base nisso, os instrumentos de gestão são peças valiosas no estudo em questão. Assim sendo, tal tema será abordado a seguir.

4.3 INSTRUMENTOS DE GESTÃO

Administrar uma empresa rural é tomar decisões sobre a melhor maneira de utilizar os recursos existentes na organização para alcançar os objetivos desejados, sempre considerando as suas condições internas e as condições do ambiente empresarial (ANDRADE, 2007). Nesse intuito, neste tópico os processos que integram os instrumentos de gestão. É considerado pelo autor Andrade (2007) que a administração com qualidade é um processo educacional guiado pelas mudanças de cenário, no qual o empreendedor deve atuar como consultor interno permanente, sempre orientado pela coleta de informações.

Com base no exposto, aos produtores foi perguntado se elaboram e utilizam o planejamento, nos níveis estratégico, gerencial e operacional, ao passo que responderam afirmativamente (Figura 19): 57% aplicam planejamento estratégico, 69% aplicam planejamento gerencial e 74% aplicam planejamento operacional. Apenas 15% responderam que não põem em prática planejamento de qualquer natureza demonstrando, desta maneira, acentuada desarmonia com os princípios da administração moderna apresentado por Andrade (2007).

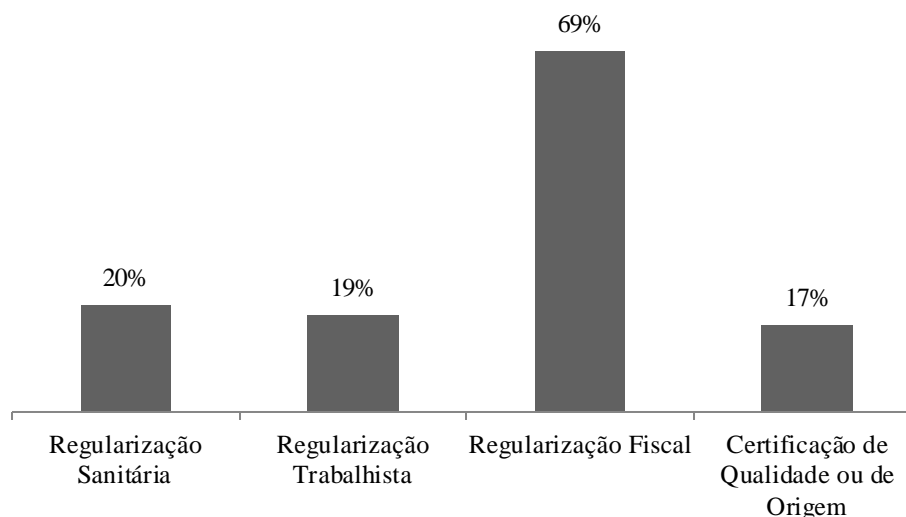
Figura 19 – Aplicação do planejamento



Fonte: Autor.

No entanto, de acordo com o informado pelos produtores e de modo geral, os Apicultores do Vale do Jaguari aplicam níveis de planejamento nos seus empreendimentos apícolas. Apenas 20% dos Apicultores possuem casa de mel com regularização sanitária. Somente 19% dos produtores apresentam regularização trabalhista. No que se refere à regularização fiscal, 69% possuem tal regularização, conforme evidencia a Figura 20. No que tange à certificação de qualidade ou de origem, nove Apicultores, 17% da população estudada, afirmaram ter certificação comercial para a produção de mel orgânico, dentro de programas de certificação de produtos apícolas (Figura 20).

Figura 20 – Controle de qualidade



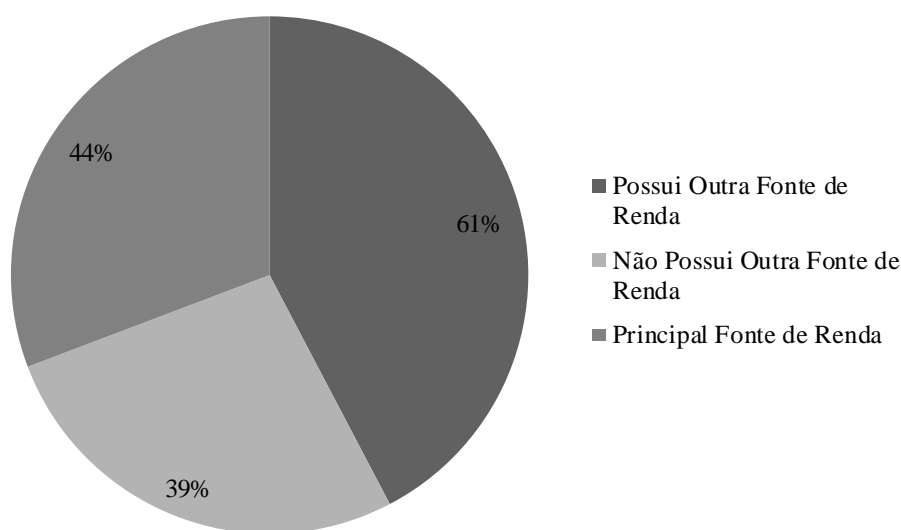
Fonte: Autor.

Através destas certificações, de acordo com a Floranéctar (2012), os produtores seguem as regulamentações do programa e se submetem ao processo de inspeção da empresa/contratante e da instituição certificadora, para o que devem adotar tecnologias apropriadas e realizar diversos registros específicos do programa, composto de: normas de produção orgânica; localização dos apiários; material utilizado; alimentação das abelhas; métodos de profilaxia; apicultura migratória; manejo das colmeias; unidade pós-colheita (casa de mel); extração do mel orgânica; rastreabilidade.

As operações de logística possuem grande peso na composição do Custo de Produção do mel. Questionados sobre o controle destas operações, 83% dos Apicultores entrevistados afirmaram fazer os devidos registros e controle, o que demonstra que a grande maioria do público controla este importante fator de produção.

Nota-se que a produção de mel é uma atividade que entrou nas propriedades rurais da região como meio de promover a diversificação de negócios, pois 61% dos Apicultores pesquisados possuem outra fonte de renda. Já os produtores que não possuem outra fonte de renda totalizam 39%. No entanto, existem produtores que, apesar de possuir outra fonte de renda, têm a Apicultura como principal fonte de renda, registrando 44%, segundo a Figura 21.

Figura 21 – Apicultura como fonte de renda



Fonte: Autor.

Nesse sentido, é importante que os recursos humanos estejam alinhados aos objetivos do empreendimento. As pessoas são peças-chave no sucesso de um empreendimento apícola, com base no exposto serão abordadas no tópico a seguir variáveis que compõem o tema.

4.4 RECURSOS HUMANOS

A participação em algum tipo de capacitação já foi realizada por 83% dos entrevistados. Um número elevado, o que demonstra a transformação da Apicultura na região do Vale do Jaguari para uma atividade segura e rentável. Com a capacitação pode-se produzir mais e melhor.

Somente quatro produtores pesquisados, ou 7%, utilizam mão de obra contratada formalmente e, dos quatro Apicultores, três contam com trabalhador capacitado. Conforme verificado, 59% dos empreendimentos apícolas pesquisados planejam e controlam a mão de obra (contratada/familiar) na produção de mel. A comercialização é o coração de qualquer empreendimento. Na comercialização, existem diversos vetores que são peças-chave para o sucesso dos empreendimentos apícolas. Dessa maneira, o tópico a seguir abordará a comercialização com base nos empreendimentos apícolas pesquisados.

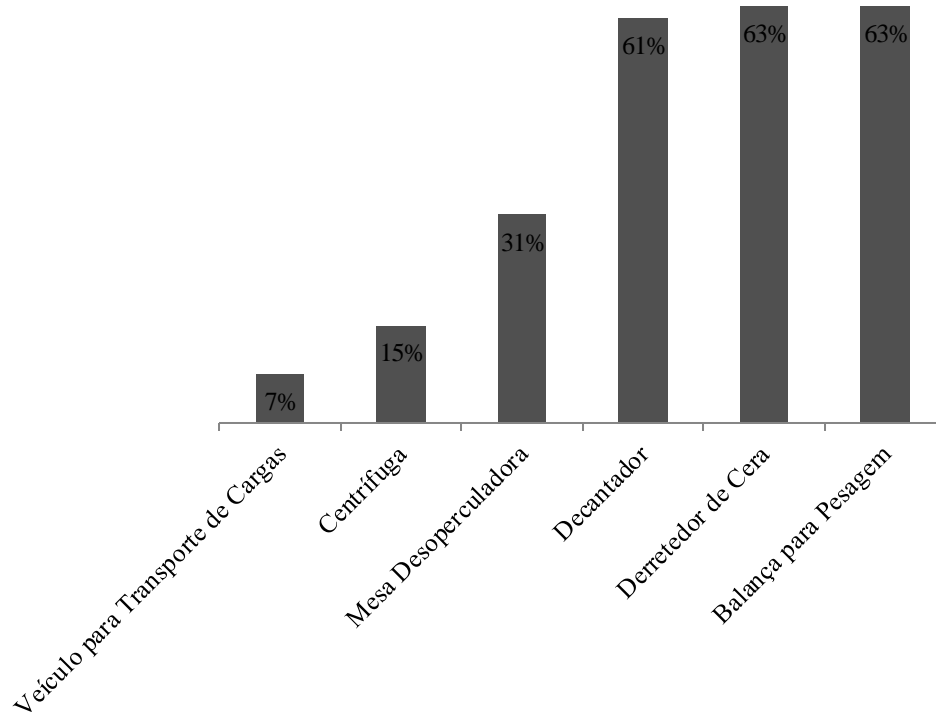
4.5 COMERCIALIZAÇÃO

O SENAI (2010) informa à legislação que trata das instalações e equipamentos apícolas (Portarias 368/97 e 6/85, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) e apresenta orientações em texto claro e devidamente ilustrado. A sala para beneficiamento de mel é uma instalação utilizada em poucos dias do ano. Segundo a pesquisa, 59% dos produtores possuem a referida instalação; 41% dos Apicultores não possuem sala própria para beneficiamento de mel e, neste caso, utilizam ambientes de terceiros (de outros Apicultores ou salas comunitárias, pertencentes às associações).

Segundo o SENAI (2010), também de acordo com a legislação que trata das instalações e equipamentos apícolas (Portarias 368/97 e 6/85, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento), apresenta as áreas ocupacionais e os equipamentos utilizados na Apicultura, em texto claro e devidamente ilustrado. Os Apicultores, em sua maioria, utilizam propriedades de terceiros para instalação de apiários. Em consequência, dependem de veículo automotor para locomoção e transporte de carga, o que leva apenas 7% dos pesquisados a não possuírem pelo menos um tipo de veículo (caminhão, picape, veículo para passageiro, motocicleta), conforme apontado na Figura 22.

Semelhante à sala para beneficiamento de mel, a centrífuga, a mesa desoperculadora e o decantador de mel são equipamentos utilizados poucas vezes no ano. Todavia, cerca de 15% dos Apicultores não possuem centrífuga, construídas em aço inoxidável ou até mesmo em plástico. Uma proporção superficial de produtores não possuem mesas desoperculadoras, construídas em aço inoxidável ou plástico, com capacidades de 10 a 60 quadros (31%). Um alto índice de produtores não possuem decantador de mel, construídos em aço inoxidável ou plástico, com capacidade de 50 a 200 kg de mel (61%) (Figura 22).

Figura 22 – Ausência de equipamentos por parte dos produtores



Fonte: Autor.

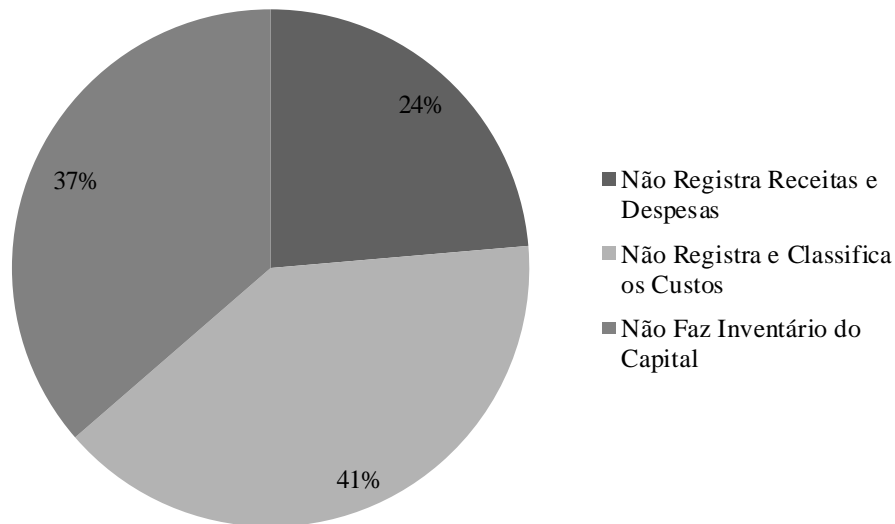
Com relação a outros equipamentos, existe uma proporção relevante de Apicultores que não possuem derretedor de cera a vapor (63%), os mesmos utilizam o processo rudimentar de cozimento da cera em vasilhames adaptados para o fim, conforme o a Figura 22. 63% também não possuem balança própria para pesagem. Visando uma tomada de decisão segura, é necessário que o produtor tome parte das finanças. Existem diversos registros que compõem o tema em questão. A partir disto, o tópico a seguir abordará o tema em questão de forma minuciosa.

4.6 FINANÇAS

Um pouco mais de um quarto dos entrevistados (24%) afirmam não realizar o controle de receitas e despesas da produção de mel. Uma proporção um tanto não relevante se comparado ao total da população pesquisada (Figura 23). O cálculo do custo da produção, não efetuado por 41% dos produtores de mel pesquisados, é uma ferramenta que, de acordo com Do-

mínguez et al. (2014) permite aos empreendedores focarem os alvos definidos pelo empreendimento, trabalhando a visão estratégica do negócio. No que se refere ao inventário de capital (instalações e equipamentos e insumos), 37% afirmaram que não adotam esta prática.

Figura 23 – Registro de finanças



Fonte: Autor.

O emprego da informática na gestão da produção de mel é adotado, de acordo com as respostas ao questionário, por 19% dos pesquisados. Além das planilhas eletrônicas de cálculo, a aplicação da informática na produção de mel pode ser utilizada: como processador de textos para redigir planejamentos e trabalhos diversos; para buscar informações técnicas (apicultura, mercado, meteorologia) e para comunicação (e-mail, redes sociais); utilizar o Google Earth® para serviços de imagem e georreferenciamento, como localização de apiários e cálculo de distância entre apiários.

Utilizando como referência a vasta bibliografia que trata de Custos de Produção de diversas atividades Aguilera (2014), Aquino, Carmo e Cardoso (2007), Brynolf et al. (2017), Carvalho et al. (2016), Domínguez et al. (2014), Farias e Silva (2012), Fakher, Nourelfath e Gendreau (2015), Galindo et al. (2018), Kreuz, Souza e Clemente (2008), Marion (1996), Martin et al. (1998), Morillo (2001), Rabelo, Souza e Oliveira (2017), Shiroto, Peres e Sabbag, (2016), Sanches, Tosta e Souza-Filho (2013), Santos, Marion e Segatti (2009) e Viana e Silveira (2008), bem como sob a ótica e orientação metodológica de Barañano (2008) e Alves

(2013) foram adaptados e sugeridos aos Apicultores os seguintes Indicadores Técnicos e Econômicos:

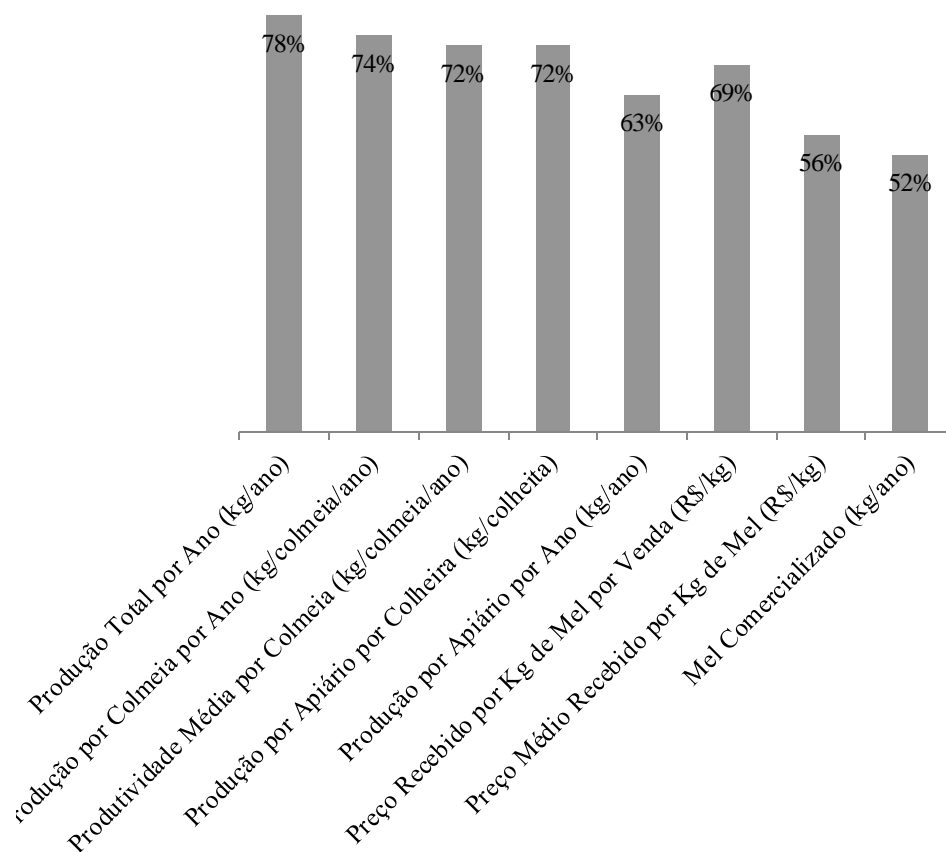
- 1) produção total por ano (kg/ano);
- 2) produção por colmeia por ano (kg/colmeia/ano);
- 3) produtividade média por colmeia (kg/colmeia/ano);
- 4) produção por apiário por colheita (kg/colheita);
- 5) produção por apiário por ano (kg/ano);
- 6) preço recebido por kg de mel por venda (R\$/kg);
- 7) preço médio recebido por kg de mel (R\$/kg);
- 8) mel consumido (kg/ano);
- 9) mel comercializado (kg/ano);
- 10) receita por colmeia (R\$/colmeia/ano);
- 11) receita por apiário (R\$/apiário/ano);
- 12) receita total (R\$/ano);
- 13) remuneração mensal do apicultor (R\$/mês);
- 14) remuneração anual do apicultor (R\$/ano);
- 15) PN (kg);
- 16) quilometragem (km/colmeia);
- 17) distância de apiários (km);
- 18) custo de quilometragem (R\$/km rodado);
- 19) custo da unidade produtiva (R\$/colmeia em produção);
- 20) COE (R\$/kg);
- 21) COT (R\$/kg);
- 22) CT (R\$/kg);
- 23) taxa de retorno (%/ano);
- 24) resultado total – lucro/prejuízo – líquido por kg de mel (R\$/kg);
- 25) resultado total – lucro/prejuízo – líquido por percentual (%);
- 26) resultado total – lucro/prejuízo – líquido total – em R\$;
- 27) resultado total – lucro/prejuízo – líquido total – em kg de mel (kg de mel).

Dos Apicultores pesquisados, 81% afirmaram que calculam pelo menos um tipo de indicador técnico, enquanto 19% informaram que não calculam um indicador sequer. Mais de 50% dos entrevistados calculam oito indicadores, sendo eles: produção total por ano (kg/ano), produção por colmeia por ano (kg/colmeia/ano), produtividade média por colmeia (kg/colmeia/ano), produção por apiário por colheita (kg/colheita), produção por apiário por

ano (kg/ano), preço recebido por kg de mel por venda (R\$/kg), preço médio recebido por kg de mel (R\$/kg) e mel comercializado (kg/ano), conforme evidenciado na Figura 24.

Os indicadores mais calculados, por 78% e 74%, respectivamente, dos entrevistados, são dois: produção total por ano (kg/ano) e produção por colmeia por ano (kg/colmeia/ano) (Figura 24). Foi perguntado também aos produtores se utilizam os Indicadores Técnicos e Econômicos para tomar decisões, ao que 50% do público pesquisado, ou seja, 27 produtores de mel, responderam positivamente. Estes dois resultados mostram que a grande maioria dos produtores de mel está em acordo com a orientação dos autores que forneceram os subsídios dos Indicadores Técnicos e Econômicos.

Figura 24 – Indicadores Técnicos e Econômicos aplicados pelos Apicultores



Fonte: Autor.

A adoção de uma prática habitual de registro dos eventos financeiros, concomitantemente com o cálculo do Custo de Produção e dos Indicadores Técnicos e Econômicos da ati-

vidade, representam um grande desafio, no campo da gestão, para a profissionalização da produção de mel da região. A partir do exposto, se faz necessário a utilização de ferramentas eficazes para a mensuração dos Custos de Produção. Desta forma, as diversas informações obtidas na presente pesquisa serviram como base para a elaboração de uma ferramenta que atendesse a realidade dos Apicultores do Vale do Jaguari como instrumento de gestão para apoio na tomada de decisão. No tópico abaixo será abordado à ferramenta para mensuração dos Custos de Produção estruturada para atender a demanda dos Apicultores do Vale do Jaguari.

4.7 FERRAMENTA PARA MENSURAÇÃO DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO

A procura por melhores resultados está intimamente ligada ao entendimento do ambiente em que está inserido o empreendimento, identificando os pontos fortes e fracos, evidenciando que para se alcançar o sucesso esperado, a gestão tem que estar alinhada na realidade do empreendedor, facilitando o seu entendimento, evitando dificuldades para a compreensão e assim colocar em prática a gestão do empreendimento (WRIGTH, 2000).

Na atualidade é praticamente impossível enxergar a gestão de qualquer empreendimento sem o uso da tecnologia da informação como aliada importante, seja do setor de indústria, comércio, serviços e agronegócio. Segundo Crepaldi (2016) e Machado (1996), o uso da tecnologia de forma favorável, buscando a eficiência e a eficácia, como retorno das informações registradas e transformada em indicadores com históricos capazes de balizar as ações do gestor, trará soluções agregadoras ao empreendimento na tomada de decisão.

Diante do exposto, a Apicultura é uma atividade dinâmica cercada de muita informação e detalhes. O Apicultor necessita de um roteiro básico de ações de modo a corrigir eventuais falhas no processo produtivo, no planejamento de produção e na Gestão de Custos. Quanto mais se avança no registro de informações, maior dificuldade em tê-las, direcionando para um comportamento ainda extrativista, distante de aproximar a atividade de um empreendimento com conhecimento das informações devidamente registradas, afim de que, diante de alguma anormalidade possa ser analisado e aplicado alguma alternativa para a correção do problema.

Com este comportamento extrativista, o produtor limita-se em ter acesso direto ao total da produção alcançada no ano, não fazendo uso de registro histórico de quantidade produzida e de quantidade de enxames no ano para obter indicadores produtivos e de custos. Ficando apenas na memória se o ano foi pior ou melhor que o anterior, quando questionado anos

passados, a existência de divergências evidencia que o que ficou na memória já não responde mais com tanta precisão.

Reforça-se então a ideia de oferecer algo que contrarie estes conceitos e reafirme outros, pois, com amparo desta pesquisa foi possível desenvolver um sistema de informação gratuito, no intuito de atender a premissa da evolução do empreendimento e consequente crescimento da cadeia como um todo. Desta maneira, foi desenvolvido um *software* que agregou todas as necessidades do apicultor na Gestão de Custos com total mobilidade. Gadotti (2000) informa que diante das exigências de informação atuais, na gestão do empreendimento se faz necessário à inovação no processo de registro de informação.

Para se chegar ao resultado que será apresentado, buscou-se a modelagem de ferramentas que oferecessem recursos gratuitos e que o conjunto se tornasse viável e aplicável diante da realidade pesquisada para uso de tecnologia de gestão conforme já abordado. No transcorrer da pesquisa e na análise dos resultados, pode-se identificar que os Apicultores demonstravam dificuldades no registro de informações e para tanto, foram criadas planilhas eletrônicas, inseridas em um *software*, com o objetivo de sanar estas dificuldades.

Foi utilizado no *software* para a apuração dos Custos de Produção o princípio do Custeio por Absorção, uma vez que, o *software* é voltado para produção de mel, e como só existirá um produto, não será necessário efetuar o rateio dos Custos Fixos. O Custeio por Absorção é o único aceito pela legislação brasileira e atende aos princípios contábeis. Utilizou-se também o princípio do Custeio Variável, uma vez que tal custeio se preocupa com o que é gasto com a produção, ou seja, aqueles gastos que existem somente se existir produção. Este custeio não contabiliza os gastos fixos que existirão independentemente de se ter produção. Porém, este custeio não é aceito pela legislação brasileira e não atende aos princípios contábeis. Entretanto, é um excelente método para montar cenários para tomada de decisões em curto prazo.

Tais custeios foram empregados tendo por base os resultados aferidos na pesquisa. Os sistemas de Custeio por Absorção e Custeio Variável podem auxiliar os Apicultores do APL Vale do Jaguari revelando indicadores financeiros como: a MC, o PE e a Margem de Lucro. Podem, também, direcionar pontos ineficientes, eliminar custos e otimizar a produção e evidenciar diversos cenários como ferramenta de controle para tomada de decisões.

Uma forma didática para que o Apicultor possa entender que ao utilizar determinados conhecimentos e técnicas de forma adequada, a produção do apiário pode ser diretamente favorecida. Foi utilizado como base para elaboração do *software*, os modelos de cálculo dos Custos de Produção sugeridos por Dal Monte et al. (2010), Martin et al. (1998) e Matsunaga

et al. (1976), conforme evidenciado no Anexo A. A construção do *software* denominado “Custos do Apicultor” será abordado a seguir.

4.8 CONSTRUÇÃO DO *SOFTWARE* “CUSTOS DO APICULTOR”

O uso de tecnologia com imagens de fácil entendimento e de fácil registro evita que o Apicultor tenha desperdício de tempo com equipamentos obsoletos como: prancheta, papel e caneta. O uso de campos autoaplicáveis foi elaborado para facilitar a operacionalização do *software* e obter agilidade na digitação sem a perda significativa de informações, que hoje é armazenada na memória do Apicultor sem registros efetivos nem tão pouco capazes de direcionar para relatórios que possam gerar indicadores de resultados e, conseqüente, direcionamento da gestão do apiário de forma mais empreendedora e inovadora.

A elaboração do *software* foi para que o produtor pudesse ter liberdade de acesso, utilizando qualquer *desktop* e notebook com sistema operacional Windows®, apenas efetuando a instalação do programa, podendo, após a instalação e a inserção de dados, armazenar suas informações em forma de relatórios que serão úteis na busca de dados. Foram empregadas duas ferramentas para o desenvolvimento do *software*, nomeadas Microsoft® Visual Studio Community 2017, versão 15.9.2 (c#) e Banco de Dados DB Browser for SQLite, versão 3.10.1.

Reunindo estas ferramentas, foi possível desenvolver um *software* que reunisse a essência mínima para a Gestão de Custos do apiário. Faz-se importante ressaltar que o Apicultor poderá aderir o uso da ferramenta gratuitamente, um fator interessante para a proposta desta pesquisa. A partir disso, apresenta-se o delineamento do *software* em questão no tópico posterior.

4.9 APRESENTAÇÃO DO *SOFTWARE* “CUSTOS DO APICULTOR”

Uma das principais metas da gestão de custos é dar mais segurança no momento da tomada de decisão. O *Software* “Custos do Apicultor” foi criado com o intuito de registrar a produção e efetuar o cálculo dos custos da produtividade. Neste *software*, o Apicultor terá a oportunidade de efetuar registros diários, semanais e mensais com informações de receitas e despesas, quantidade de enxame, produção em quilos, custos fixos e variáveis e indicadores técnicos e econômicos, para cada período. Os cálculos serão efetuados automaticamente após a inserção dos dados, gerando relatórios.

Este acompanhamento das informações para um empreendedor apícola, que por muitas vezes possui apiários em vários lugares, com grande número de caixas (enxames), se não dispuser a gestão da informação a seu favor, acaba por desenvolver retrabalho, por estar perdido em meio às informações, por não saber empregar as mesmas ou até mesmo por não tê-las de forma adequada, gerando desgaste, aumento dos Custos de Produção e frustração, quando o que se alcança como produção *versus* o preço recebido pelo produto não remunera toda abnegação na atividade.

A proposta do *Software* “Custos do Produtor” é pontuar questões no sentido de que o Apicultor, cumprindo critérios mínimos, possa evitar a perda de informações para obtenção de indicadores para uso avaliativo da atividade. Os resultados financeiros servirão para a busca por inovação, para melhorar os resultados, entre outros, que somente serão alcançados por meio da informação, aproximando efetivamente do que se pode chamar de gestão eficiente do empreendimento voltado para a Apicultura. Abaixo segue a apresentação inicial do *software* abrangendo o registro de informações desde a concepção de controles individuais, investimentos, Custos de Produção e FC para a atividade apícola, adaptado de Leite (2008), conforme ilustra a Figura 25.

Figura 25 – Layout do *Software* “Custos do Apicultor”

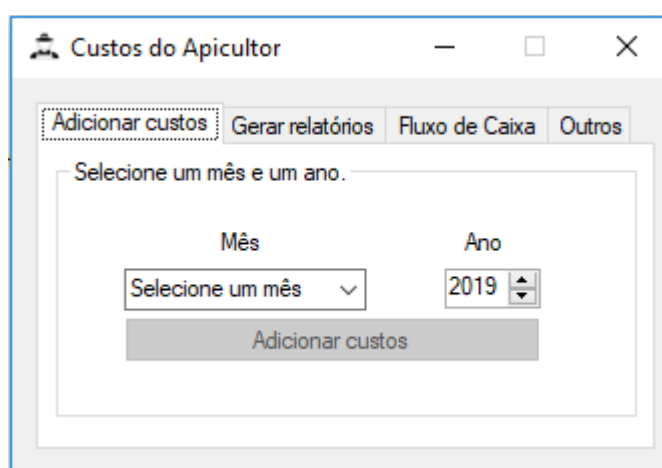


Figura: Autor.

Além de reunir uma série de dados voltados para a produção de mel, a proposta do *software* é tocar outro ponto sensível da gestão de um apiário que são controles financeiros. Esse controle será abordado no próximo tópico.

4.9.1 Fluxo de Caixa do *Software* “Custos do Apicultor”

O Apicultor por realizar outras atividades como primária para seu faturamento acaba por não fazer o controle adequado dos recursos financeiros e, como consequência, não conseguir identificar qual a participação de cada uma das atividades no seu faturamento final e qual pode estar afetando a rentabilidade da outra.

Silva (1999) informa que o empreendimento organizado necessita não apenas das demonstrações financeiras, mas de outros relatórios gerenciais que independem da legislação obrigatória, mas decorrem das necessidades gerenciais para auxílio no processo decisório. A idealização e construção do FC podem evitar situações prejudiciais às organizações, tais como: insuficiência de caixa, cortes nos créditos e suspensão de entregas de materiais e mercadorias. Fatos que podem causar uma série de discontinuidades nas operações.

Neste sentido, para os devidos registros e controle financeiro, o modelo adotado foi o FC, observando as adaptações para a realidade do produtor. O FC traz em sua essência vinte e um campos de lançamentos de receitas e despesas, com identificação direta dos custos lançados para adição dos custos e respectivos cálculos dos custos de produção. Todos os custos e despesas inerentes à atividade estão previstos, casos furtivos deverão ser lançados como outros, tomando por base o modelo de Tófoli (2008) e conforme Figuras 26, 27 e 28.

Figura 26 – Entrada do FC do Software “Custos do Apicultor”

Fluxo de caixa

Selecione o dia 06/02/2019

Entrada Saída Relatórios

Fluxo de caixa para o dia 06/02/2019 [Semana 6 de 2019]

Saldo do dia anterior	R\$9.650,00
Vendas à vista	R\$0,00
Recebimento de contas do crediário	R\$0,00
Idem de cartões	R\$0,00
Idem de duplicatas	R\$0,00
Idem de cheques pré	R\$0,00
Desconto de duplicatas/cheques	R\$0,00
Empréstimos obtidos	R\$0,00
Recebimentos de aluguel	R\$0,00
Outros	R\$0,00

Subtotal: R\$9.650,00

Salvar fluxo

Saldo do dia: R\$9.650,00

Fonte: Autor.

Conforme ilustra a Figura 25, basta clicar na aba “Fluxo de caixa” para ser direcionada a mesma. Com base na Figura 26, ao clicar na aba “Entrada”, as mesmas serão registradas de acordo com os itens acima e os cálculos serão efetuados automaticamente, sendo os mesmos expostos no saldo do dia. Se faz necessário que após a inserção dos dados seja clicado no botão “Salvar fluxo”. Além do registro das entradas, é possível registrar as saídas (Figura 27).

Figura 27 – Saída do FC do Software “Custos do Apicultor”

Fluxo de caixa

Selecione o dia 06/02/2019

Entrada Saída Relatórios

Fluxo de caixa para o dia 06/02/2019 [Semana 6 de 2019]

Compras à vista	R\$0,00
Pagamento duplicatas e empréstimos	R\$0,00
Pagamento de serviços	R\$0,00
INSS/COFINS/IPVA/seguros	R\$0,00
Salários	R\$0,00
Encargos sociais	R\$0,00
Água, luz, telefone e internet	R\$0,00
Contador	R\$0,00
Aluguel	R\$0,00
Retirar pró-labore	R\$0,00
Impostos	R\$0,00
Subtotal:	R\$0,00

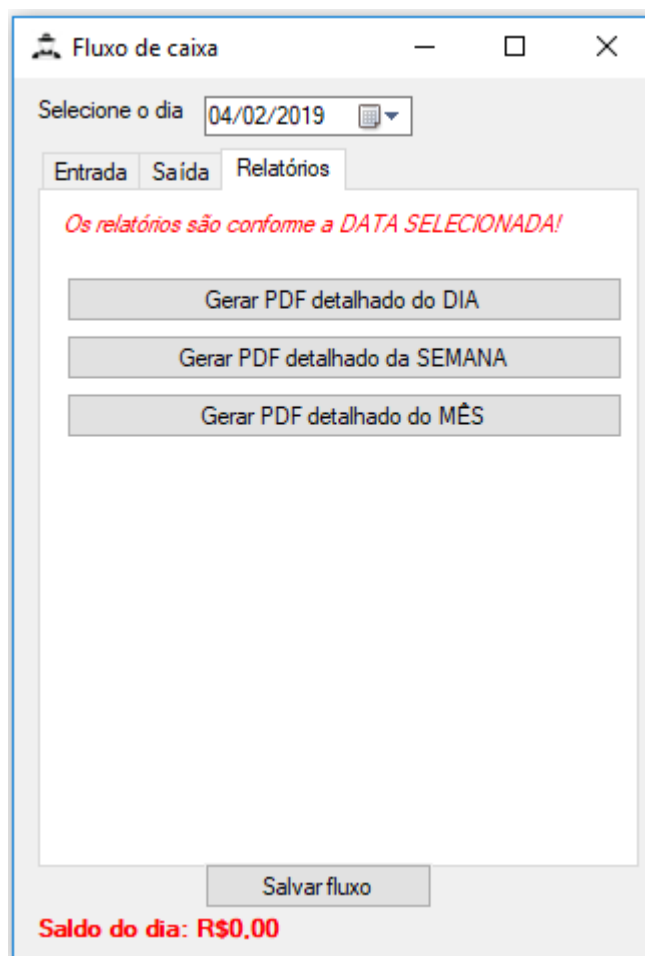
Salvar fluxo

Saldo do dia: R\$9.650,00

Fonte: Autor.

Basta clicar na aba “Saída”, conforme evidenciado na Figura 27, para, assim como as entradas, calcular automaticamente as saídas de modo que o subtotal seja atualizado na medida em que as entradas e saídas são atualizadas. Conforme já informado anteriormente, se faz necessário clicar no botão “Salvar fluxo” para manter os dados salvos na ferramenta. É interessante para manter os registros atualizados e com funcionamento eficiente, que os mesmos sejam alimentados e salvos diariamente, visando um acompanhamento através dos relatórios expostos na Figura 28.

Figura 28 – Relatórios do FC do Software “Custos do Apicultor”



Fonte: Autor.

Na Figura 28 e Anexo B são expostos os modelos de relatórios contidos no *software*. Os relatórios gerados em PDF (com gráficos) são diários, semanais e mensais. Os mesmos foram pensados com o objetivo de apresentar ao Apicultor diversas opções temporais de controle de financeiro. Para acessá-los, basta clicar nos botões expostos na Figura 28. O acompanhamento destes resultados oportuniza ao Apicultor acompanhar o desempenho da atividade, trazendo-o para uma realidade de informação e interação que o fará o mesmo enxergar a importância dos registros.

4.9.2 Cálculo dos Custos de Produção do *Software* “Custos do Apicultor”

Para determinar o preço de venda do produto, o Apicultor acessará os Custos de Produção. Com a identificação dos Custos Fixos e dos Custos Variáveis é possível se chegar ao preço de venda do produto, para que o produtor possa ter em mãos, qual é o seu universo diante da reação do mercado na hora de comercializar sua produção. A escolha do caminho fica mais clara e mais assertiva quando se tem informações para análise do cenário.

Diante do exposto, após o lançamento dos dados no FC, utilizam-se estes dados para adição ao cálculo dos Custos de Produção. Na tela inicial (Figura 25), encontra-se um ícone nomeado como “Adicionar custos”, que traz páginas destinadas a inserir informações, conforme Anexo A:

- a) mão de obra;
- b) alimentação;
- c) impostos;
- d) despesas diversas;
- e) depreciação;
- f) remuneração do capital;
- g) COE;
- h) COT;
- i) CT;
- j) CM;
- k) indicadores de eficiência econômica.

Cada aba apontada acima reúne informações, segundo a literatura revisada, para auxiliar o Apicultor na aplicação direta no apiário e sua respectiva importância em termos de resultados na gestão e na produção, conforme Figuras 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38 e 39.

Figura 29 – Mão de obra do Software “Custos do Apicultor”

Mão de obra - Janeiro de 2019

Os valores das colunas Total e ValorUnitario são em R\$.

ID	Discriminação	Unidade	ValorUnitario	Qtd	Total	CustoFixo
2	Mão de Obra Év...	Un.	30	7	210	Não
3	Mão de Obra Pro...	Un.	545	1	545	Sim
5	Encargos Sociais	Un.	109	1	109	Sim

Mensal - Janeiro de 2019: R\$864,00

<< Selecionar outro mês/ano Alimentação >>

Fonte: Autor.

Na Figura 29 é ilustrada a aba “Mão de obra”, que atribui todos os custos relativos a tal. É necessário inserir a “Discriminação” do custo, unidade, “R\$ unitário” e “Quantidade”. Por fim, é possível marcar se o Custo é Fixo. A marcação do tipo de custo é necessária para contabilizar os demais custos e para que o resultado final do cálculo dos Custos de Produção feche corretamente. O total em R\$ vai aparecer à medida que os dados são inseridos nas áreas solicitadas.

É possível ainda, através dos botões “Atualizar item” e “Excluir item”, modificar ou excluir, respectivamente, os custos inseridos. Após, conforme ilustrado na Figura 29, basta clicar no botão “Alimentação” para ser direcionado até esta página ou clicar no botão “Selecionar outro mês/ano” para retornar a tela inicial. É importante mencionar que é possível alterar os dados inseridos no mês ou abas selecionados.

Figura 30 – Alimentação do Software “Custos do Apicultor”

Alimentação - Janeiro de 2019

Os valores das colunas Total e ValorUnitario são em R\$.

ID	Discriminação	Unidade	ValorUnitario	Qtd	Total
2	Açúcar	Kg	1,57	250	392,5
3	Pólen	Kg	50	8	400

Mensal - Janeiro de 2019: R\$792.50

<< Mão de obra

Impostos >>

Fonte: Autor.

Na Figura 30 é ilustrada a aba “Alimentação”, que atribui todos os custos relativos à atividade de alimentação. A inserção dos dados é idêntica ao da página “Mão de obra”. Após, de acordo com o evidenciado na Figura 30, basta clicar no botão “Impostos” para ser direcionada a página ou “Mão de Obra” para retornar.

Figura 31 – Impostos do Software “Custos do Apicultor”

Impostos - Janeiro de 2019

Os valores da coluna Total é em R\$.

ID	Discriminação	Total
1	IPVA	233,87
2	DPVAT	402,39
3	Taxa Renov. de ...	142,6

Mensal - Janeiro de 2019: R\$64.91

<< Alimentação

Despesas diversas >>

Fonte: Autor.

Na Figura 31 é ilustrada a aba “Impostos”, que atribui todos os custos relativos a impostos mensais. O valor é inserido em totalidade e o próprio *software* dividirá por 12 meses. A inserção dos dados se dá por meio da “Discriminação” e “Valor”. Após a inserção dos dados, se faz necessário clicar no botão “Adicionar item”. Além disso, de acordo com o evidenciado na Figura 31, basta clicar no botão “Despesas diversas” para ser direcionada a página ou “Alimentação” para retornar.

Figura 32 – Despesas diversas do *Software* “Custos do Apicultor”

ID	Discriminação	Unidade	ValorUnitario	Qtd	Total	CustoF
1	Combustíveis	Un	2,29	48	109,92	Não
2	Encargos Financ...	Un.	5,29	1	5,29	Sim
3	Energia	Un.	9	1	9	Não
4	Materiais para Li...	Un.	6	1	6	Não
5	Reparos e Manut...	Un.	16	1	16	Sim
6	Reparos e Manut...	Un.	34	1	34	Sim
7	Cera Alveolada	Kg	32	40	1280	Não
8	Cera Bruta	Kg	9	2	18	Não
9	Gaiola	Un.	0,9	120	108	Não
10	Rainha	Un.	4	120	480	Não
11	Outros Insumos ...	Un.	24	1	24	Não

Mensal - Janeiro de 2019: R\$2.090,21

Fonte: Autor.

Na Figura 32 é ilustrada a aba “Despesas diversas”, que atribui todos os custos relativos à atividade. A inserção dos dados é idêntica ao da página “Alimentação”. Após, de acordo com o evidenciado na Figura 32, basta clicar no botão “Depreciação” para ser direcionado a página ou “Impostos” para retornar.

Figura 33 – Depreciação do *Software* “Custos do Apicultor”

ID	Discriminação	Total
1	Depreciação de I...	79.17
2	Depreciação de ...	250.5

Mensal - Janeiro de 2019: R\$329,67

Fonte: Autor.

Na Figura 33 é ilustrada a aba “Depreciação”, que atribui todos os custos relativos à depreciação do patrimônio. A inserção dos dados é idêntica a da aba “Impostos”. O cálculo da depreciação se dá de acordo com o abordado por Matsunaga et al. (1976). Além disso, de acordo com o evidenciado na Figura 33, basta clicar no botão “Remuneração do Capital” para ser direcionado a página ou “Despesas diversas” para retornar.

Figura 34 – Remuneração do capital do *Software* “Custos do Apicultor”

ID	Discriminação	Total
1	Remuneração do...	218.33
2	Remuneração do...	31.57
3	Remuneração do...	307.79

Mensal - Janeiro de 2019: R\$557,69

Fonte: Autor.

Na Figura 34 é ilustrada a aba “Remuneração do Capital”, que atribui todos os custos relativos a tal. A inserção dos dados é idêntica a da aba “Depreciação”. O cálculo da “Remu-

neração do Capital” se dá de acordo com o abordado por Dickey (1967), Benk e Jr. e Edwards (1960). Além disso, de acordo com o evidenciado na Figura 34, basta clicar no botão “Custo Operacional Efetivo” para ser direcionado a página ou “Depreciação” para retornar.

Figura 35 – COE do *Software* “Custos do Apicultor”

Discriminação	Total
Mão de Obra	864,00
Alimentação	792,50
Impostos	64,91
Despesas Diversas	2090,21

Mensal - Janeiro de 2019: R\$3.811,62

<< Remuneração de Capital Custo Operacional Total >>

Os valores da coluna Total é em R\$.

Fonte: Autor.

Na página do “Custo Operacional Efetivo” (Figura 35), já são calculados automaticamente os valores relativos a este custo, de acordo com o abordado por Leite (2008), Marion e Segatti (2005) e Matsunaga et al. (1976). Cabe ressaltar a importância da observância se o custo é fixo ou não. Ademais, de acordo com o evidenciado na Figura 35, basta clicar no botão “Custo Operacional Total” para ser direcionado a página ou “Remuneração do Capital” para retornar.

Figura 36 – COT do Software “Custos do Apicultor”

Discriminação	Total
Custo Operacion...	3811,62
Depreciação	329,67

Mensal - Janeiro de 2019: R\$4.141,29

<< Custo Operacional Efetivo Custo Total >>

Os valores da coluna Total é em R\$.

Fonte: Autor.

Na tela do “Custo Operacional Total” (Figura 36), já são calculados automaticamente os valores relativos a este custo, de acordo com o abordado por Leite (2008), Marion e Segatti (2005) e Matsunaga et al. (1976). Após, de acordo com o evidenciado na Figura 36, basta clicar no botão “Custo Total” para ser direcionado a página ou “Remuneração do Capital” para retornar.

Figura 37 – CT do Software “Custos do Apicultor”

Discriminação	Total
Custo Operacion...	4141,29
Remuneração de...	557,69

Mensal - Janeiro de 2019: R\$4.698,98

<< Custo Operacional Total Custo Médio ou Unitário >>

Os valores da coluna Total é em R\$.

Fonte: Autor.

Na aba do “Custo Total” (Figura 37), já são calculados automaticamente os valores relativos a este custo, de acordo com o abordado por Leite (2008), Marion e Segatti (2005) e Matsunaga et al. (1976). Posteriormente, de acordo com o evidenciado na Figura 37, basta clicar no botão “Custo Médio ou Unitário” para ser direcionado a página ou “Custo Operacional Total” para retornar.

Figura 38 – CM do *Software* “Custos do Apicultor”

Custo médio ou unitário (CM) Janeiro de 2019

Nr de colmeias em produção: 250
 Produção (KG): 844
 Preço médio do kg de mel (R\$): 7,5
 Produtividade (kg de mel por colmeia): 3,38

Atualizar dados

	Discriminação	Total	Média
▶	Custo Operacion...	3811,62	4,52
	Custo Operacion...	4141,29	4,91
	Custo Total (CT)	4698,98	5,57

Mensal - Janeiro de 2019 : R\$12.651,89

Os valores da coluna Total é em R\$.

<< Custo Total Ponto de Equilíbrio ou Ponto de Nivelamento >>

Fonte: Autor.

Na Figura 38 é ilustrada a aba “Custo médio ou unitário”. É necessária a inserção de dados como: “Nr de colmeias em produção”, “Produção no ano de 2019 (KG)”, “Preço médio do kg de mel (R\$)” e Produtividade (kg de mel por colmeia). Os cálculos serão efetuados automaticamente, conforme a metodologia de Leite (2008). Ao clicar no botão “Atualizar dados”, os dados do CM serão atualizados.

Após, conforme ilustrado na Figura 38, basta clicar no botão “Ponto de Equilíbrio ou Ponto de Nivelamento” para ser direcionado até esta página ou clicar no botão “Custo Total” para retornar.

4.9.3 Indicadores de eficiência econômica do *Software* “Custos do Apicultor”

Após a inserção de todos os dados, são calculados os indicadores de eficiência econômica automaticamente de acordo com o abordado por Bruni (2012), Dal Monte et al. (2010),

Leite (2008), Martin et al. (1998) e Matsunaga et al. (1976), conforme demonstrado na Figura 39.

Figura 39 – Indicadores de eficiência econômica do *Software* “Custos do Apicultor”

INDICADORES DE EFICIÊNCIA ECONÔMICA	Custos	Mão de obra (custo fixo)
PONTO DE EQUILIBRIO OU PONTO DE NIVELAMENTO Ponto de Equilibrio/Nivelamento: 198,51/KG	Mão de obra: R\$211,23 Alimentação: R\$792,50 Impostos: R\$64,91 Despesas diversas: R\$2.034,92 Custo variável: R\$3.038,65	R\$654,00
RECEITAS Receita bruta: R\$6.330,00	Depreciação: R\$329,67 Remuneração de Capital: R\$557,69	Despesas diversas (custo fixo) : R\$55,29 Custo fixo: R\$774,20
Margem bruta: R\$2.517,16 Margem líquida: R\$2.187,49 Resultado total: R\$1.629,80		Preço médio do mel: R\$7,50 Produção de mel: 844,00 kg

<< Custo Médio ou Unitário

INÍCIO

Fonte: Autor.

Além da execução dos cálculos desses indicadores, existe nesta página a opção de “GERAR PDF RELATÓRIO” e retornar para o “Custo Médio ou Unitário” ou “INÍCIO”. Esses indicadores juntamente com os resultados do COE, COT, CT e CM são os principais vetores de Custos de Produção que o Apicultor utilizará como base para a tomada de decisão. Conforme a Figura 40 e já informado anteriormente, o *software* gera relatórios em PDF (com gráficos) visando o armazenamento, o acompanhamento e a sequência de ações do Apicultor no tocante a Gestão de Custos e a utilização de instrumentos de gestão na produção do mel.

Figura 40 – Relatórios do *Software* “Custos do Apicultor”

Adicionar custos Gerar relatórios Fluxo de Caixa Outros

Mensal Período

Mês Ano

Janeiro 2019
Fevereiro
Março
Abril

Gerar relatório

Adicionar custos Gerar relatórios Fluxo de Caixa Outros

Mensal Período

De Até

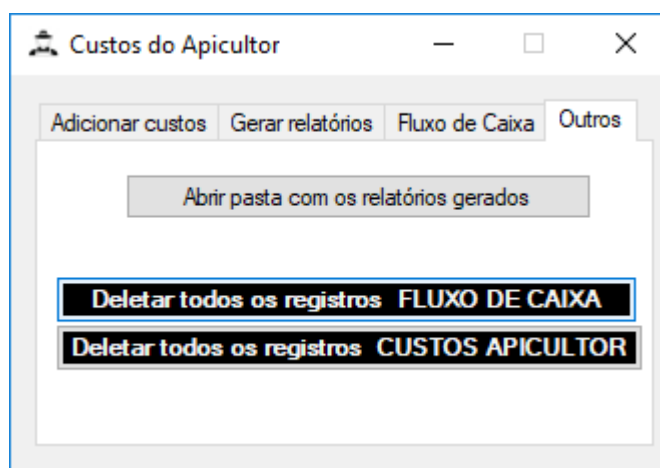
Selecione 2019 Até Selecione 2019

Gerar relatório

Fonte: Autor.

Se faz necessário, para gerar relatório mensal, que o Apicultor clique na aba “Mensal”, selecione o mês e o ano e clique no botão “Gerar relatório”. Caso o Apicultor deseje gerar relatório por período, basta clicar na aba “Período”, selecionar os meses e os anos, para gerar o relatório. O Anexo B retrata o formato como esses relatórios são exportados. Existem outras funcionalidades do *software*, conforme ilustrado na Figura 41.

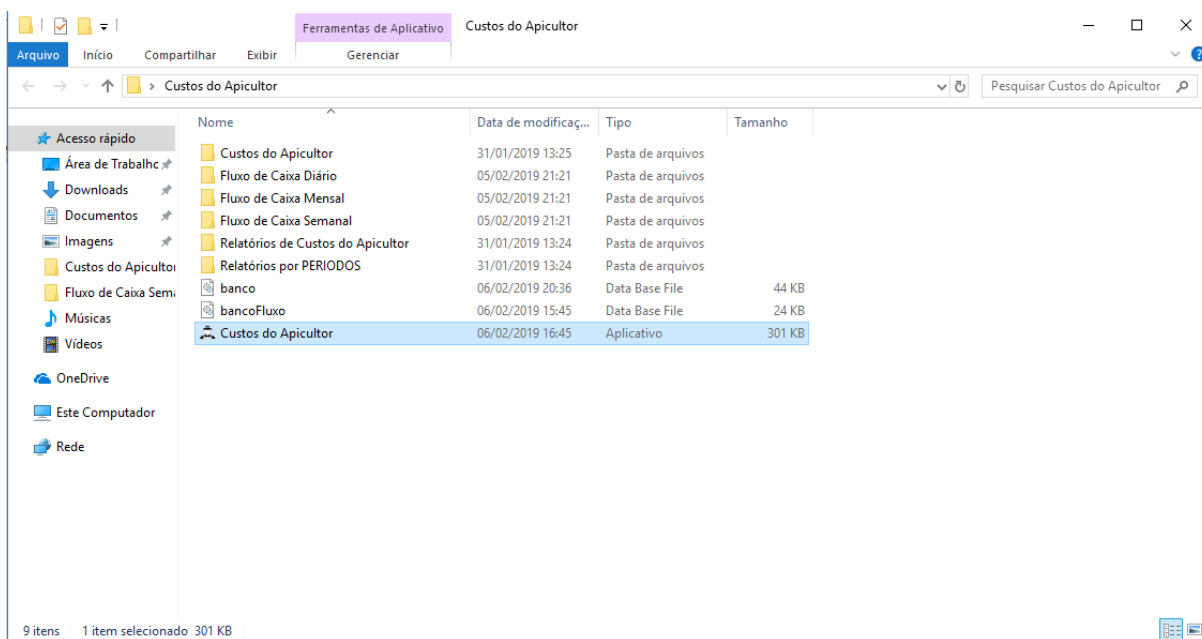
Figura 41 – Outras funções do *Software* “Custos do Apicultor”



Fonte: Autor.

De acordo com o ilustrado na Figura 41, a aba “Outros” expõe funcionalidades como: “Abrir pasta com os relatórios gerados”, “Deletar todos os registros FLUXO DE CAIXA” e “Deletar todos os registros CUSTOS DO APICULTOR”. Os relatórios gerados ficam armazenados na pasta do *Software*, conforme exposto na Figura 42.

Figura 42 – Armazenagem dos relatórios do *Software* “Custos do Apicultor”



Fonte: Autor.

Os dados ficarão armazenados nessas pastas por quanto tempo o Apicultor desejar, podendo também, serem excluídos a qualquer momento. Os arquivos para instalação do *Software* “Custos Apicultor” bem como as instruções para funcionamento do mesmo serão repassados aos Apicultores por meio das associações mencionadas neste trabalho pertencentes ao APL Vale do Jaguarí. Com o objetivo de ressaltar o alcance dos resultados obtidos, o próximo tópico fará menção às conclusões encontradas no presente trabalho.

5 CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos na presente pesquisa, por meio do mapeamento dos Custos de Produção dos Apicultores do Vale do Jaguari, como ferramenta de auxílio à tomada de decisão, que é o objetivo geral desta pesquisa, percebeu-se que os instrumentos de gestão e ferramentas informacionais para mensuração de custos utilizados pelos Apicultores do Vale do Jaguari são precários e podem ser aperfeiçoados.

Levando em consideração essa lacuna percebida através do mapeamento supracitado e tendo por base que com uma correta avaliação do comportamento dos Custos de Produção é possível gerenciar, de forma otimizada, o empreendimento, objetivando subsidiar o planejamento e a tomada de decisão para a execução das operações a que se refere o processo de produção, foram pesquisados os métodos de estimação de custos presentes em literatura, com a finalidade de identificar e estabelecer quais se adequavam ao estudo proposto.

Partindo da premissa que a utilização de instrumentos de gestão adequados culminada com a quantificação de todos os custos de um apiário inseridos em um banco de dados são algumas das ferramentas informacionais e, portanto, de competitividade no setor, foram identificados os métodos de estimação e ferramentas de custos produtivos utilizados pelos Apicultores do Vale do Jaguari, por intermédio de questionário, começando pela identificação dos Apicultores.

Tendo em vista a realidade dos Apicultores, foram apontados os Métodos de Custeio e metodologias do cálculo dos Custos de Produção adequados à realidade dos produtores. Após análise da teoria *versus* realidade dos mesmos, chegou-se a conclusão que o emprego dos Métodos de Custeio Variável e por Absorção seriam os mais adequados à prática dos produtores.

Para isso, foram empregadas as metodologias do cálculo dos Custos de Produção dos autores Dal Monte et al. (2010), Martin et al. (1998) e Matsunaga et al. (1976), haja vista que as mesmas englobam a realidade das operações agrícolas, quer na análise da eficiência da produção, quer na análise de processos específicos de produção.

Diante do exposto, visando um sistema de controle de custos consolidado que fosse adaptado às diversas realidades dos Apicultores, que constituísse informações de controle e que permitisse análises para a tomada de decisão, conclui-se que esta Dissertação alcançou o objetivo final que é a construção de uma ferramenta para mensuração dos Custos de Produção, utilizando Métodos de Custeio e metodologias do cálculo dos Custos de Produção para o auxílio informativo à Gestão de Custos do empreendimento apícola e tomada de decisão, dentro da simplicidade que a convém. Visto que, conforme exposto anteriormente, existe uma

carência de instrumentos e ferramentas informatizados de gestão e mensuração de custos nos empreendimentos apícolas pesquisados.

Espera-se que com essa nova ferramenta, *Software* “Custos do Apicultor”, o produtor possa usufruir de todos os benefícios gerados por ela, como: otimizar e gerar maior controle de receitas e despesas e proporcionar maior lucratividade devido à melhor utilização dos recursos.

Estima-se que com a implantação do *software*, os Apicultores do APL Vale do Jaguari alcancem novos patamares de desenvolvimento, a fim de que elevem a Apicultura da região, tratando a mesma como modelo a ser seguido pelas demais regiões do Rio Grande do Sul e do Brasil.

No que diz respeito às limitações, pode haver distorção dos dados obtidos bem como dificuldade na utilização do *software* devido ao baixo grau de instrução dos Apicultores pesquisados. No entanto, não significa necessariamente que os resultados sejam inválidos. Além disso, ainda que se tenha obtido uma amostra expressiva de 54 Apicultores com questionários válidos, se obteve uma pequena quantidade o que constitui outra limitação da pesquisa, decorrente da dificuldade do levantamento de dados no campo no total da população. Uma quantidade maior de Apicultores por associação e, conseqüentemente, um maior tamanho de amostra seria indicado.

Recomenda-se a continuidade do estudo realizado, a fim de comprovar a eficiência dos Métodos de Custeio e das metodologias do cálculo dos Custos de Produção adotados e a eficácia do *Software* “Custos do Apicultor”.

REFERÊNCIAS

- ABBAS, K.; GONÇALVES, M. N.; LEONCINE, M. Os métodos de custeio: vantagens, desvantagens e sua aplicabilidade nos diversos tipos de organizações apresentadas pela literatura. **Contexto**, Porto Alegre, v. 12, n. 22, p. 145-159, 2012.
- ABEMEL. **Associação Brasileira dos Exportadores de Mel**. 2014.
- AGUILERA, R. F. Production costs of global conventional and unconventional petroleum. **Energy Policy**, v. 64, p. 134-140, jan., 2014.
- ANDRADE, J. G. **Programa Gestão com Qualidade em Campo: manual do participante – orientação e implantação**. Brasília, DF: Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR e LK Editora, 2007.
- ANES, C. E. R.; DEPONTI, C. M.; AREND, S. C. O desenvolvimento de arranjos produtivos locais no Rio Grande do Sul: planejamento e diretrizes. **Ágora**, v. 17, n. 2, p. 117-126, jul./dez., 2016.
- ALVES, R. C. **Gestão na produção de mel da região de São João do Evangelista-MG, Brasil**. 2013. 99 p. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Gestão)–Universidade de Trás-Os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Pt, 2013.
- ÁVILA, L. V. et al. A experiência de um conselho regional de desenvolvimento – COREDE – no Estado do Rio Grande do Sul. **Holos**, Natal, v. 2, p. 115-132, 2013.
- BANCO DO NORDESTE. **Boletim do Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste (EETEME)**. Difusão de estudos, pesquisas, inovações tecnológicas e avaliação de programas produzidos pelo BNB-ETENE. Fortaleza, ano 7, n. 2, 2013.
- BARAÑANO, A. M. **Métodos e técnicas de investigação em gestão**. Lisboa: Edições Sílabo, 2008.
- BEBER, S. J. N. et al. Princípios de custeio: uma nova abordagem. In.: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 24., 2004, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ENEGEP, 2004.
- BENDLIN, L. et al. Custos de produção, expectativas de retorno e de riscos do agronegócio mel no planalto norte de Santa Catarina. **Custos e Agronegócio Online**, Recife, v. 13, n. 1, p. 46-61, jan./mar., 2008.
- BENKE Jr., R. L.; EDWARDS, J. D. **Transfer pricing: techniques and uses**. Neta York: National Association of Accountants, 1960.
- BERNARDI, I. A. **Formação de preços: estratégias, custos e resultados**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- BEUREN, I. M. Conceituação e contabilização do custo de oportunidade. **Caderno de Estudos da FIPECAFI-FEA/USP**, São Paulo, n. 8, abr. 1993.

- BEUREN, I. M.; ROEDEL, A. O uso do Custeio Baseado em Atividades – ABC (*Activity Based Costing*) nas maiores empresas de Santa Catarina. **Revista Contabilidade & Finanças**, São Paulo, n. 30, p. 7-18, set./dez. 2002.
- BEUREN, I. M.; SOUSA, M. A. B. de; RAUPP, F. M. Um estudo sobre a utilização de sistemas de custeio em empresas brasileiras. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE CUSTOS, 8., 2003, Punta del Este. **Anais...** Punta del Este: CIC, 2003.
- BLANC, S. et al. Traditional beekeeping in rural areas: Profitability analysis and feasibility of pollination service. **Calitatea**, v. 19, p. 72-79, 2018.
- BRAGA, R. **Fundamentos e técnicas de administração financeira**. São Paulo: Atlas, 1989.
- BRAGULAT, T. et al. Influence of the apiarist managerial capacity on viability of beekeeping production units on the Pampa Argentina. **Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias**, Carretera México, v. 9, n. 1, p. 32-47, 2018.
- BRASIL. Instrução Normativa nº 11, de 20 de outubro de 2000. Regulamento técnico de identidade e qualidade do mel. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 23 out. 2000. Seção 1, p.16-17.
- BYLUND, P. L. Signifying Williamson's contribution on the transaction cost approach: agent-based simulation of coasean transaction costs and specialization. **Journal of Management Studies**, Medford, v. 52, n. 1, p. 148–174, jan., 2015.
- BORNIA, A. C. **Análise gerencial de custos** – aplicação em empresas modernas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- BORNIA, A. C.; GASPARETTO, V. Proposta de um modelo para a seleção de direcionadores de custos na implantação do ABC. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 1999, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ENEGEP, 1999.
- BRIMSON, J. **Contabilidade por atividades**: uma abordagem de custeio baseado em atividades. São Paulo: Atlas, 1996.
- BRUNI, A. L. **A administração de custos, preços e lucros**: com aplicações na HP 12c e Excel. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- BRYNOLF, S. et al. Electrofuels for the transport sector: a review of production costs. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 81, n. 2, p. 1887-1905, jan., 2017.
- CALLADO, A. L. C.; CALLADO, A. A. C. **Gestão de custos no agronegócio**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- CAMARGO, A. C. Brasil Leiteiro. **Revista Balde Branco**, p. 84, 2012.
- CAMAZINE, S. The regulation of pollen foraging by honey bees: how foragers assess the colony's need for pollen. **Behavioral Ecology and Sociobiology**, Heidelberg, v. 32, n. 4, p. 265-272, apr., 1993.

CARVALHO, L. C. C. et al. Análise comparativa de estimativas de custo de produção e rentabilidade entre sojas RR1 e RR2 PRO/Bt1. **Energ. Agric.**, São Paulo, v. 31, n. 2, p.186-191, abr./jun., 2016.

CBA. **Confederação Brasileira de Apicultura**. 2010.

CHU, L. et al. Transaction costs and competition among audit firms in local markets. **Journal of Accounting and Economics**, v. 65, n. 1, p. 129-147, feb., 2017.

COSTA, R. de O. et al. Análise do processo produtivo de mel do estado da Paraíba. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental**, Pombal, v. 11, n. 2, p. 01-04, dez., 2017.

CREPALDI, S. **Contabilidade rural: uma abordagem decisória**. 8. ed. São Paulo: Atlas; 2016.

DAL MONTE, H. L. B. et al. Mensuração dos custos e avaliação de rendas em sistemas de produção de leite caprino nos Cariris Paraibanos. **R. Bras. Zootec**, Viçosa, v. 39, n. 11, p. 2535-2544, 2010.

DANTAS DE ALMEIDA, M. A.; CARVALHO, C. M. S., **Apicultura: uma oportunidade de negócio sustentável**. Salvador: Sebrae Bahia, 2009.

DICKEY, R. 1. **Accountants cost handbook**. New York: Ronald Press, 1967.

DOMÍNGUEZ, R. R. P. et al. Análisis de costos y estrategias productivas en la lechería de pequeña escala en el periodo 2000-2012. **Contaduría y Administración**, Ciudad de México, v. 59, n. 2, p. 253-275, abr./jun., 2014.

EDWARD, C. Resource fixity and farm organization. **Journal of Farm Economics**, v. 41, n. 4, p. 747-759, 1959.

EMBRAPA. **Relatório de avaliação dos impactos econômicos, sociais e ambientais das tecnologias geradas pela Embrapa**. Belém. 2018

EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. **The Academy of Management Review**, New York, v. 14, n. 4, p. 532-550, oct., 1989.

FAO. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Value of agricultural production**. Rome, 2013.

_____. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **The state of food and agriculture 2014: innovation in family farming**. Rome, 2014.

FAKHER, H. B.; NOURELFATH, M.; GENDREAU, M.. Joint production-maintenance planning in an imperfect system with quality degradation. In: **Industrial Engineering and Systems Management (IESM), 2015 International Conference on**. IEEE, 2015. p. 910-919.

FARIA, V. P. de. Brasil Leiteiro. **Revista Balde Branco**, p. 8, out., 2012.

FARIAS, C. F. P. de; SILVA, R. Análise dos sistemas de custeio: absorção e variável. **Revista Gestão Premium**, Osório, v. 2, n.1, p. 16-41, dez., 2012.

FEE. FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **COREDE Vale do Jaguarí/RS**. FEE/NIS. 2018.

FIJN, N.; BAYNES-ROCK, M. A social ecology of stingless bees. **Human Ecology**, p. 1-10, v. 46, n. 2, 2018.

FLORANÉCTAR. **Manual de apicultura orgânica**. Barretos, SP: Floranéctar Indústria, Comércio, Importação e Exportação de Mel Ltda, 2012.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FONTANELLA, M. G.; SOUTO, A. J. P. **Proposta de projeto para reconhecimento do arranjo produtivo local da apicultura na região do Vale do Jaguarí-RS**. APL apicultura Vale do Jaguarí. Agência Gaúcha de Desenvolvimento e Promoção (AGDI). Santiago. 2015.

FREITAS, B.M.; IMPERATRIZ-FONSECA, V. L. A importância econômica da polinização. **Mensagem Doce**, v. 80, p. 44-46, 2005.

FREITAS, D. G. F.; KHAN, A. S.; SILVA, L. M. R. Nível tecnológico e rentabilidade de produção de mel de abelha (*Apis Mellifera*) no Ceará. **RER**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 1, p. 171-188, jan./mar., 2004.

GADOTTI, M. **Perspectivas atuais da educação**. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas, 2000.

GALINDO, F. S. et al. Technical and economic viability of co-inoculation with *Azospirillum brasilense* in soybean cultivars in the Cerrado. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 22, n. 1, p. 51-56, 2018.

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

GNISCI, E. F. S. **A implementação do sistema de informação de custos do setor público: o caso do Governo Federal**. 2010. 81p. Dissertação (Mestrado em Administração Pública)- Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas. Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, RJ, 2010.

GOUVEIA, A. M. G. **Viabilidade econômica da criação de ovinos de corte das regiões Centro-Oeste e Sudeste**. Brasília: LK Editora, 2006.

HATHAWAY, D. E. **Government and agriculture: public policy in a democratic society**. New York: MacMillan, 1963.

HOFER, E. et al. Gestão de custos aplicada ao agronegócio: culturas temporárias. **Contabilidade Vista e Revista**. Belo Horizonte, v. 17, n.1, jan./mar., 2006.

HOFER, E.; SOUZA, J. A. de; ROBLES Jr., A. Gestão estratégica de custos na cadeia de valor do leite e derivados. **Custos e Agronegócio**, Recife, v. 3, maio, 2007.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico. Rio de Janeiro: 2018.**

_____. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa pecuária municipal.** Rio de Janeiro: 2017.

_____. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção da pecuária municipal.** Rio de Janeiro: 2011.

_____. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção da pecuária municipal.** Rio de Janeiro: 2012.

_____. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção da pecuária municipal.** Rio de Janeiro: 2015.

_____. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção da pecuária municipal.** Rio de Janeiro: 2016.

JANITHA, M.L.; SUNAYANA, N. Value chain financing strategy for agro processing industry – a study of apiculture in kodagu district. **International Journal of Mechanical Engineering and Technology**, v. 9, n. 1, p. 866-872, 2018.

JOHNSON, G.; LOWELL, S. H. **Economics of forage evaluation.** Lafayette, Indiana: Purdue University, 1955.

JONEK-KOWALSKA, I.; TUREK, M. Dependence of total production costs on production and infrastructure parameters in the polish hard coal mining industry. **Energies**, v. 10, n. 10, p. 1480, 2017.

JUNJUN, D. et al. A primary study on the status and function of apiculture in the construction of beautiful country. **Apiculture of China**, n. 1, p. 75-78, 2013.

KAPLAN, R. S.; ANDERSON, S. R. **Custeio baseado em atividade e tempo.** Rio de Janeiro: Campus, 2007.

KAPLAN, R.; COOPER, R. **Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo.** São Paulo: Futura, 1998.

KASPCZAK, M. C. de. M. **Gestão estratégica de custos: um estudo empírico no segmento metal-mecânico.** 2008. 124 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)– Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2008.

KITAPBAYEV, Y.; LEUNG, T. Mean Reversion trading with sequential deadlines and transaction costs. **International Journal of Theoretical and Applied Finance**, v. 21, p. 1-22, 2018.

KOLIVER, O. **Os custos dos portadores finais e os sistemas de custeio.** [S. I.: s.n.], 2000.

KREUS, C. L.; SOUZA, A.; CLEMENTE, A. Custos de produção, expectativas de retorno e de riscos do agronegócio mel no planalto norte de Santa Catarina. **Revista Custos e Agronegócios Online**, Recife, v. 4, n. 1, p. 46-61, jan./abr., 2008.

LEITE, M. A. et al. **Gestão do apiário: quem produz mel de abelha do tipo africanizada em apiários fixos**. Palmas: SEBRAE TO, 2008.

LEONE, G. S. G. **Custos: planejamento, implantação e controle**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

_____. **Curso de contabilidade de custos: livro de exercícios**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

LIU, Z-G. Comparative analysis of apiculture industry between China and Israel. **Journal of Agricultural Science & Technology**, Teerã, v. 16, n. 3, p. 162-168, 2014.

LOPES, M. et al. Impact of traditional and modern beekeeping technologies on the quality of honey of Guinea-Bissau. **Journal of Apicultural Research**, p. 1-12, 2018.

MACHADO, C. Como dar o tiro certo na hora de decidir. **Informática Exame**. São Paulo, n.120, p.49-55, mar. 1996.

MAGAÑA, M. M. A.; MORALES, C. E. L. Costos y rentabilidad del proceso de producción apícola en México. **Contaduría y Administración**, Ciudad de México, n. 235, p. 99-119, sept./dic., 2011.

MARION, J. C. **Contabilidade e controladoria em agribusiness**. São Paulo: Atlas, 1996.

MARION, J. C.; SEGATTI, S. Gerenciando custos agropecuários. **Custos e Agronegócio Online**, v. 1, n. 1, p 2-8, Recife, jan./jun., 2005.

MARTIN, N. B. et al. Sistema integrado de custos agropecuários. **Custagri. Informações Econômicas**, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 7-28, jan., 1998.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 10. ed. São Paulo: Atlas. 2010.

MASSUDA, J. C. **Gestão de custos em pequenas empresas industriais de confecções: proposta de uma metodologia**. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)-Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2003.

MATSUNAGA, M. et al. Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 23, t. 1, p. 123-139, 1976.

MECCA, M. S. et al. Atividades turísticas de hotelaria e restaurante: análise de rentabilidade em um hotel da Serra Gaúcha. **Revista Brasileira de Gestão e Inovação**, Caxias do Sul, v. 4, n. 2, jan./abr., 2017.

MEFFE, G. K. The potential consequences of pollinator declines on the conservation of biodiversity and stability of food crop yields. **Conservation Biology**, Medford, v. 12, n. 1, p. 8-17, feb., 1998.

MEGLIORINI, E. **Custos: análise e gestão**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

MIRANDA, G. J. et al. F. Custeio ABC no ambiente hospitalar: um estudo nos hospitais universitários e de ensino brasileiros. **Revista de Contabilidade e Finanças**, São Paulo, v. 18, n. 44, p. 33-43, mai./ago., 2007.

MORAES, A. E. de. **Educação, pelo amor de Deus!** São Paulo: Gente, 2006.

MORILLO, M. Rentabilidad financieray reducción de costos. **Revista Actualidad Contable Faces**, Mérida, v. 4, n. 4, p. 35-48, ene./jun., 2001.

MOURA, H. da S. O custeio por absorção e o custeio variável: qual seria o melhor método a ser adotado pela empresa? **Sitientibus**, Feira de Santana, n.32, p.129-142, jan./jun. 2005.

MUNHOZ, Á. T. Abelhas: seu papel na alimentação e ecossistema. In: SIMPÓSIO PARA-NAENSE DE APICULTURA, 10., 1995, Ponta Grossa-PR. **Anais...** Ponta Grossa: 1995.

_____. **Gestão estratégica de custos: conceitos, sistemas e implementação**. São Paulo: Atlas, 1993.

NISHITSUJI, D. A. **O processo da sucessão em organizações familiares na microrregião de Cornélio Procópio**. 2009. Dissertação (Mestrado em Administração)-Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, 2009.

ÖKER, F.; ÖZYAPICI, H. A new costing model in hospital management: time-driven activity based costing system. **The Health Care Manager**, v. 32, n. 1, p. 23-36, jan./mar., 2013.

OKPOKIRI, C. I.; NWACHUKWU, I. N.; ONWUSIRIBE, C. N. Determinants and profitability of honey production in Ikwano local government area, Abia State, Nigeria. **Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development**, Bucarest, v. 15, n. 3, p. 211-216, 2015.

PAULA, M. F. de; et al. Mercado de mel natural: competitividade nos preços de exportação. **Floresta**, Curitiba, v. 46, n. 3, p. 363-369, jul./set., 2016.

PAULA NETO, F. L. de; ALMEIDA NETO, R. M. de. Principais mercados apícolas mundiais e a apicultura brasileira. In: CONGRESSO DA SOBER, 43., 2005, Ribeirão Preto. **Anais...** Brasília: SOBER, 2005.

PINTO, L. A. A. **Construção de aplicativo para o planejamento e gestão da produção apícola no centro paulista**. 2016. 88 p. Dissertação (Mestrado em Administração)-Universidade de São Paulo, Pirassununga, 2016.

PIZZINI, M. J. The relation between cost-system design, managers' evaluations of the relevance and usefulness of cost data, and financial performance: an empirical study of US hospitals. **Accounting, Organizations and Society**, v. 31, n. 2, p. 179-210, feb., 2006.

POTTS, S. G. et al. Linking bees and flowers: how do floral communities structure pollinator communities? **Ecology**, London, v. 84, n. 10, p. 2628-2642, oct., 2003.

POTTS, S. G. et al. Global pollinator declines: trends, impacts and drivers. **Trends in Ecology & Evolution**, Cambridge, v. 25, n. 6, p. 345-353, jul., 2010.

PORTES, C. R. **Análise da dinâmica da cadeia apícola na microrregião de união da vitória diante das novas demandas de mercado**. 2003. 121 p. Dissertação (Mestrado em Economia)-Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2003.

POSTACCHINI, L. et al. Reuse of honey jars for healthier bees: developing a sustainable honey jars supply chain through the use of LCA. **Journal of Cleaner Production**, v. 177, p. 573-588, 2017.

PRADO, L. J. Gestão estratégica de custos. **Revista Opiniões – Florestal: as inovações do sistema florestal**, p. 34, 2012.

QAISER, T. et al. Benefit-cost analysis of apiculture enterprise: a case study in district Chakwal. **Pakistan J. Agric. Res.**, Surrey, v. 26, n. 4, p. 295-298, 2013.

QUIVY, R.; CAMPENHOUDT, L. V. **Manual de investigação em ciências sociais**. Lisboa: Gradiva, 1995.

RABELO, C. G.; SOUZA, L. H. de; OLIVEIRA, F. G. Análise dos custos de produção de silagem de milho: estudo de caso. **Cad. Ciênc. Agra.**, Montes Claros, v. 9, n. 2, p. 08-15, set./dez., 2017.

RAINERI, C.; ROJAS, O. A. O.; GAMEIRO, A. H. Custos de produção na agropecuária: da teoria econômica à aplicação no campo. **Empreendedorismo, Gestão e Negócios**, Pirassununga, v. 4, n. 4, p.194-211, mar., 2015.

RAMACIOTTE, J. S. **Aplicabilidade de custos numa indústria do setor farmacêutico**. 2001. 116 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)-Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2001.

REIS, V. D. A. dos; COMASTRI-FILHO, J. A. **Importância da apicultura no Pantanal Sul-Mato-Grossense**. Corumbá-MS: Embrapa Pantanal. 2003.

RIBEIRO, K. A. et al. Arranjo produtivo local (APL) como estratégia de potencializar as fronteiras mercadológicas do apicultor no perímetro de irrigação Senador Nilo Coelho em Petrolina-PE. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, Salvador, v. 3, n. 2, p. 99-120, 2013.

ROVARIS, N. R. S.; DALL`ASTA, D. Utilização de sistemas de custeio em hospitais. In: **CONFERÊNCIA INTERNACIONAL EM GESTÃO DE NEGÓCIOS**, 1., 2015, Cascavel. **Anais...** Cascavel: UNIOESTE, 2015.

SANCHES, E. G.; TOSTA, G. A. M.; SOUZA-FILHO, J. J. Viabilidade econômica da produção de formas jovens de *Bijupirá (rachycentron canadum)*. **Bol. Inst. Pesca**, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 15-26, 2013.

SANTOS, G. J.; MARION, J. C.; SEGATTI, S. **Administração de custos na agropecuária**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SANTOS, J. J. **Contabilidade e análise de custos**: modelocontábil, métodos de depreciação, ABC: Custeio Baseado em Atividades, análise atualizada de encargos sociais sobre salários. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

SECRETARIA DO PLANEJAMENTO, MOBILIDADE E DESENVOLVIMENTO REGIONAL/DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO GOVERNAMENTAL (SEPLAN/DEPLAN). **Perfil socioeconômico COREDE Vale do Jaguari**, 2015.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS E MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Apicultura**: uma oportunidade de negócio sustentável. Salvador: Sebrae Bahia, 2009.

_____. **Boletim setorial do agronegócio**. Apicultura. Recife, 2011.

_____. **Oportunidades para o mercado do mel**. Agronegócio, 2014.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI). **Montagem da agroindústria para processamento de mel (Conhecimentos básicos)**. Brasília, DF: SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, Coleção Passo a Passo, Agroindústria 4, LK Editora, 2010.

SILVA, E. N. et al. Perfil dos consumidores de mel de abelha na cidade de Fortaleza – CE: um estudo de caso. **Enciclopédia Bioesfera**, Goiânia, v. 9, n.16, p. 85-105, 2013.

SILVA, J. P. da. **Análise financeira das empresas**. São Paulo: Atlas, 1999.

SILVA, R. C. P. A.; PEIXE, B. C. S. Estudo da cadeia produtiva do mel no contexto da apicultura Paranaense: uma contribuição para a identificação de políticas públicas prioritárias. IN: SEMINÁRIO DE POLÍTICAS PÚBLICAS NO PARANÁ, 1., 2008. **Anais...** Curitiba: UFPR, 2008.

SHIROTO, C. S.; PERES, N. V.; SABBAG, O. J. Economic viability of potted chrysanthemums production in Atibaia, São Paulo state. **Ornamental Horticulture**, v. 22, n. 2, p. 130-137, 2016.

SOUZA, M. a.; CARVALHO, M. P. Implantação de sistemas de custos no setor público: um estudo em municípios do Rio Grande do Sul face às determinações da STN e do CFC. In: CONGRESSO ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS, 6., 2012, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ANPCONT, 2012.

TÓFOLI, I. **Administração financeira empresarial**: uma tratativa prática. Campinas: Arte-Brasil/Unisaesiano, 2008.

TRIVIÑOS, A. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VARTANIAN, G. H.; NASCIMENTO, D. T. do. O método do custeio pleno: uma abordagem conceitual. **Revista de Contabilidade do CRC-SP**, São Paulo, n. 9, set., 1999.

VIANA, J. G. A.; SILVEIRA, V. C. P. Custos de produção e indicadores de desempenho: metodologia aplicada a sistemas de produção de ovinos. **Custos e Agronegócio online**, Recife, v. 4, n. 3, p. 2-27, set./dez., 2008.

VIDAL, M. Das G.; SANTANA, N. Da S.; VIDAL, D. Flora apícola e manejo de apiários na região do recôncavo sul da Bahia. **Rev. Acad. Ciênc. Agrá.**, Curitiba, v. 6, n. 4, out./dez., 2008.

WIESE, H. **Apicultura: novos tempos**. 2. ed. Guaíba: Agropecuária, 2005.

WRIGHT, P. L. **Administração estratégica: conceitos**. São Paulo: Atlas, 2000.

YIN, R. K. **Case study research: design and methods**. 6. ed. Thousand Oaks: Sage, 2017.

ZDANOWICZ, J. E. **Fluxo de caixa**. 10. ed. Porto Alegre: Sagra uzzatto, 2004.

ANEXO A – MODELO DE CUSTOS DE PRODUÇÃO DO MEL

CUSTO DE PRODUÇÃO DO MEL

1 CADERNETA DO CAMPO

QUADRO 1 – Caderneta de campo – Mão de obra – Janeiro de 2019 (R\$)					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	R\$ UNIT.	Q	R\$ TOTAL
1.1	Assistência técnica (f)				0,00
1.2	Mão de obra assalariada (f)				0,00
1.3	Mão de obra eventual (v)	dia	30,00	7	210,00
1.4	Mão de obra de familiares (f)				0,00
1.5	Mão de obra do proprietário (f)	salário	545,00	1	545,00
1.6	Encargos sociais (f)				109,00
1.7	Outros				0,00
Mensal – Janeiro de 2019:					864,00

QUADRO 2 – Caderneta de campo – Alimentação – Janeiro de 2019 (R\$)					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	R\$ UNIT.	Q	R\$ TOTAL
2.1	Açúcar (v)	kg	1,57	250	392,50
12.2	Aditivo (v)				0,00
2.3	Água (v)				0,00
2.4	Mel (v)				0,00
2.5	Pólen (v)	kg	50,00	8	400,00
2.6	Suplemento proteico (v)				0,00
2.7	Suplemento vitamínico (v)				0,00
2.8	Outros				0,00
Mensal – Janeiro de 2019:					792,50

QUADRO 3 – Caderneta de campo – Impostos – Janeiro de 2019 (R\$)					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	R\$ UNIT.	Q	R\$ TOTAL
3.1	ITR – Imposto Territorial Rural (f)				0,00
3.2	IPVA – Imposto sobre Prop. veíc. Automotores (f)				233,87
3.3	Seguro obrigatório DPVAT (f)				402,39
2.4	Taxa de renovação de licenc. anual de veículos (f)				142,60
2.5	Outros impostos				0,00
Anual – 2019					778,86
Mensal – Janeiro de 2019					64,90

(continua)

QUADRO 4 – Caderneta de campo – Despesas diversas – Janeiro de 2019 (R\$)					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	R\$ UNIT.	Q	R\$ TOTAL
4.1	Arrendamento de áreas para instalar apiários (f)				0,00
4.2	Combustíveis (v)	1	2,29	48	109,92
4.3	Encargos financeiros (juros, taxas, etc) (f)	diversos	5,29	1	5,29
4.4	Energia (energia elétrica, gás combustível, etc) (v)	conta	9,00	1	9,00
4.5	Impostos (PIS, COFINS, etc) (f)				0,00
4.6	Materiais para limpeza (v)	diversos	6,00	1	6,00
4.7	Materiais para escritório (f)				0,00
4.8	Reparos e manutenção de benfeitorias (f)	diversos	16,00	1	16,00
4.9	Reparos e manut. de máq., veículos e equipam. (f)	diversos	34,00	1	34,00

(conclusão)

QUADRO 4 – Caderneta de campo – Despesas diversas – Janeiro de 2019 (R\$)					
4.10	Taxas (associações, sindicatos, etc) (f)	B			0,00
4.11	Transporte e frete (v)				0,00
4.12	Insumos diversos:(v)	-	-	-	-
	a) Arame				0,00
	b) Cera alveolada	kg	32,00	40	1280,00
	c) Cera bruta	kg	9,00	2	18,00
	d) EPI				0,00
	e) Embalagem				0,00
	f) Fumegador				0,00
	g) Gaiola	unidade	0,90	120	108,00
	h) Lona				0,00
	i) Pregos				0,00
	j) Rainha	unidade	4,00	120	480,00
	k) Outros insumos diversos	diversos	24,00	1	24,00
4.13	Outras despesas diversas (v)				0,00
Mensal – Janeiro de 2019:					2090,21

2 DEPRECIACÃO

QUADRO 5 – Depreciação - 2019 (R\$)		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	JANEIRO/2019 (R\$)
5.1	Depreciação de instalações	79,17
5.2	Depreciação de máquinas e equipamentos	250,50
Mensal – Janeiro de 2019:		329,67

3 REMUNERAÇÃO DO CAPITAL

QUADRO 6 – Remuneração do capital - 2019 (R\$)		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	JANEIRO/2019 (R\$)
6.1	Remuneração do capital investido (considerar 100%)	218,33
6.2	Remuneração do capital de giro (considerar 50%)	31,57
6.3	Remuneração do empresário (0,5 salário mínimo por mês)	307,79
Mensal – Janeiro de 2019:		557,69

4 COE

QUADRO 7 – COE - (R\$)		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	R\$ TOTAL
1	Mão de obra	864,00
2	Alimentação	792,50
3	Impostos	64,90
4	Despesas diversas	2090,21
COE Mensal – Janeiro de 2019:		3811,61

5 COT

QUADRO 8: COT - (R\$)		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	R\$ TOTAL
1	COE	3811,61
2	Depreciação	329,67
COT Mensal – Janeiro de 2019:		4141,28

6 CT

QUADRO 9: CT - (R\$)		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	R\$ TOTAL
1	COT	4141,28
2	Remuneração do capital	557,69
CT Mensal – Janeiro de 2019:		4698,97

7 CUSTO MÉDIO (CM)

O CM é apresentado conforme Equação 10:

$$\begin{aligned}
 & \text{CM} = \text{Custo}/\text{Q produzida} & (10) \\
 & \text{COE Médio} = \text{R\$ } 3811,61/844 = \text{R\$ } 4,51/\text{kg} \\
 & \quad \text{de mel} \\
 & \text{COT Médio} = \text{R\$ } 4121,28/844 = \text{R\$ } 4,90/\text{kg} \\
 & \quad \text{de mel} \\
 & \text{CT Médio} = \text{R\$ } 4698,97/844 = \text{R\$ } 557/\text{kg de} \\
 & \quad \text{mel}
 \end{aligned}$$

Em que:

CM = Custo Médio;

Q = Quantidade;

COE = Custos Operacional Efetivo;

COT = Custo Operacional Total;

CT = Custo Total.

QUADRO 10: CM - (R\$)		
DISCRIMINAÇÃO	TOTAL	MÉDIO
COE – R\$	3811,61	4,52
COT – R\$	4141,28	4,91
CT – R\$	4698,97	5,57
Número de colmeias em produção	250	-
Produção no mês de Janeiro de 2019	844	-
Preço médio do kg de mel (R\$)	7,50	-
Produtividade (kg de mel por colmeia)	3,38	-

8 PN

O PN é apresentado de acordo com a Equação 11:

$$\begin{aligned} \text{MCu} &= \text{PV} - (\text{CV} + \text{DV}) \\ \text{MCu} &= \text{R\$ } 7,50 - (\text{R\$ } 3,60) = \text{R\$ } 3,90 \\ Q &= \text{CF}/\text{MCu} \\ Q &= \text{R\$ } 774,19/\text{R\$ } 3,90 = 198,51\text{kg de mel} \end{aligned} \quad (11)$$

Em que:

MCu = Margem de Contribuição Unitária;

PV = Preço Venda;

CV = Custos Variáveis;

DV = Despesas Variáveis;

Q = Quantidade;

CF = Custos Fixos.

9 RB

A RB é demonstrada conforme a Equação 12:

$$\begin{aligned} \text{RB} &= \text{Pr.} \times \text{Pu} \\ \text{RB} &= 844\text{kg} \times \text{R\$ } 7,50 = \text{R\$ } 6330,00 \end{aligned} \quad (12)$$

Em que:

Pr. = Produção;

Pu = Preço Unitário.

10 MB

A MB é apresentada conforme a Equação 13:

$$\begin{aligned}
 MB &= RB - COE & (13) \\
 MB &= R\$ 6330,00 - R\$ 3811,61 = R\$ \\
 &2518,39 \\
 MB\% &= MB/RB \\
 MB\% &= R\$ 2518,39/R\$ 6330,00 = 39,78\%/kg \\
 &\text{de mel} \\
 MBu &= MB/Q \\
 MBu &= R\$ 2518,39/844kg = R\$ 2,98/kg \text{ de} \\
 &\text{mel}
 \end{aligned}$$

Em que:

MB = Margem Bruta;

RB = Receita Bruta;

COE = Custo Operacional Efetivo;

MB% = Margem Bruta Percentual;

MBu = Margem Bruta Unitária;

Q = Quantidade.

11 ML

A ML é evidenciada de acordo com a Equação 14:

$$\begin{aligned}
 ML &= RB - COT & (14) \\
 ML &= R\$ 6330,00 - R\$ 4141,28 = R\$ \\
 &2.188,72 \\
 ML\% &= ML/RB \\
 ML\% &= R\$ 2188,72/R\$ 6330,00 = 34,57\%/kg \\
 &\text{de mel} \\
 MLu &= ML/Q \\
 MLu &= R\$ 2188,72/844kg = R\$ 2,59/kg \text{ de} \\
 &\text{mel}
 \end{aligned}$$

Em que:

ML = Margem Líquida;

RB = Receita Bruta;

COT = Custo Operacional Total;

ML% = Margem Líquida Percentual;

MLu = Margem Líquida Unitária;

Q = Quantidade.

12 RT (Lucro ou Prejuízo)

O RT é apresentado de acordo com a Equação 15:

$$\begin{aligned}
 RT &= RB - CT && (15) \\
 RT &= R\$ 6330,00 - R\$ 4698,97 = R\$ 1631,03 \\
 RT\% &= RT/RB \\
 RT\% &= R\$ 1631,03/R\$ 6330,00 = 25,77\% \text{ de} \\
 &\text{lucro/kg de mel} \\
 RTu &= RT/Q \\
 RTu &= R\$ 1631,03/844\text{kg} = R\$ 1,90 \text{ de lu-} \\
 &\text{cro/kg de mel}
 \end{aligned}$$

ANEXO B – RELATÓRIOS DO SOFTWARE “CUSTOS DO APICULTOR”

Relatório de Janeiro de 2019

MÃO DE OBRA				
DISCRIMINAÇÃO	UNID	R\$ UNIT	Q	R\$ TOTAL
Mão de Obra Eventual v	Un.	30	7	210
Mão de Obra Proprietário f	Un.	545	1	545
Encargos Sociais f	Un.	109	1	109
Total Mensal:				864,00

ALIMENTAÇÃO				
DISCRIMINAÇÃO	UNID	R\$ UNIT	Q	R\$ TOTAL
Açúcar v	Kg	1,57	250	392,50
Pólen v	Kg	50	8	400
Total Mensal:				792,50

IMPOSTOS	
DISCRIMINAÇÃO	R\$ TOTAL
IPVA f	233,87
DPVAT f	402,39
Taxa Renov. de Licenc. Anual de Veículos f	142,6
Total Mensal:	64,91

DESPESAS DIVERSAS				
DISCRIMINAÇÃO	UNID	R\$ UNIT	Q	R\$ TOTAL
Combustíveis v	L.	2,29	48	109,92
Encargos Financeiros f	Un.	5,29	1	5,29
Energia v	Un.	9	1	9
Materiais para Limpeza v	Un.	6	1	6
Reparos e Manutenção de Benfeitorias f	Un.	16	1	16
Reparos e Manut. de Máquinas, Veículos e Equipamentos f	Un.	34	1	34
Cera Alveloadada v	Kg	32	40	1280
Cera Bruta v	Kg	9	2	18
Gaiola v	Un.	0,9	120	108
Rainha v	Un.	4	120	480
Outros Insumos Diversos v	Un.	24	1	24
Total Mensal:				2090,21

DEPRECIACÃO	
DISCRIMINAÇÃO	R\$ TOTAL
Depreciação de Instalações	79,17
Depreciação de Máquinas e Equipamentos	250,5
Total Mensal:	329,67

REMUNERAÇÃO DO CAPITAL	
DISCRIMINAÇÃO	R\$ TOTAL
Remuneração do Capital Investido	218,33
Remuneração do Capital de Giro	31,57
Remuneração do Empresário	307,79
Total Mensal:	557,69

CUSTO OPERACIONAL EFETIVO (COE)	
DISCRIMINAÇÃO	R\$ TOTAL
Mão de obra	864,00
Alimentação	792,50
Impostos	64,91
Despesas diversas	2090,21
Total Mensal:	3811,62

CUSTO OPERACIONAL TOTAL (COT)	
DISCRIMINAÇÃO	R\$ TOTAL
Custo Operacional Efetivo (COE)	3811,62
Depreciação	329,67
Total Mensal:	4141,29

CUSTO TOTAL (CT)	
DISCRIMINAÇÃO	R\$ TOTAL
Custo Operacional Total (COT)	4141,29
Remuneração do capital	557,69
Total Mensal:	4698,98

CUSTO MÉDIO OU UNITÁRIO (CM)		
DISCRIMINAÇÃO	R\$ TOTAL	R\$ MÉDIO
Custo Operacional Total (COE)	3811,62	4,52
Custo Operacional Total (COT)	4141,29	4,91
Custo Total (CT)	4698,98	5,57
Número de colméias em produção		250UN.
Produção no ano		844,00KG
Preço médio do kg de mel		R\$ 7,50
Produtividade (kg de mel por colmeia)		3,38KG

Ponto de Equilíbrio ou Ponto de Nivelamento: 198,51/KG

Receitas: R\$ 6330,00

Margem bruta: R\$ 2518,39

Margem líquida: R\$ 2188,72

Resultado Total: R\$ 1631,03

Relatório de Fevereiro de 2019

MÃO DE OBRA				
DISCRIMINAÇÃO	UNID	R\$ UNIT	Q	R\$ TOTAL
Mão de Obra Eventual v	Un.	30	7	210
Mão de Obra Proprietário f	Un.	545	1	545
Encargos Sociais f	Un.	109	1	109
Total Mensal:				864,00

ALIMENTAÇÃO				
DISCRIMINAÇÃO	UNID	R\$ UNIT	Q	R\$ TOTAL
Açúcar v	Kg	1,57	250	392,50
Pólen v	Kg	50	8	400
Total Mensal:				792,50

IMPOSTOS		R\$ TOTAL
DISCRIMINAÇÃO		
IPVA f		233,87
DPVAT f		402,39
Taxa Renov. de Licenc. Anual de Veículos f		142,6
Total Mensal:		64,91

DESPESAS DIVERSAS				
DISCRIMINAÇÃO	UNID	R\$ UNIT	Q	R\$ TOTAL
Combustíveis v	L.	2,29	48	109,92
Encargos Financeiros f	Un.	5,29	1	5,29
Energia v	Un.	9	1	9
Materiais para Limpeza v	Un.	6	1	6
Reparos e Manutenção de Benfeitorias f	Un.	16	1	16
Reparos e Manut. de Máquinas, Veículos e Equipamentos f	Un.	34	1	34
Cera Alveloadada v	Kg	32	40	1280
Cera Bruta v	Kg	9	2	18
Gaiola v	Un.	0,9	120	108
Rainha v	Un.	4	120	480
Outros Insumos Diversos v	Un.	24	1	24
Total Mensal:				2090,21

DEPRECIACÃO	
DISCRIMINAÇÃO	R\$ TOTAL
Depreciação de Instalações	79,17
Depreciação de Máquinas e Equipamentos	250,5
Total Mensal:	329,67

REMUNERAÇÃO DO CAPITAL	
DISCRIMINAÇÃO	R\$ TOTAL
Remuneração do Capital Investido	218,33
Remuneração do Capital de Giro	31,57
Remuneração do Empresário	307,79
Total Mensal:	557,69

CUSTO OPERACIONAL EFETIVO (COE)	
DISCRIMINAÇÃO	R\$ TOTAL
Mão de obra	864,00
Alimentação	792,50
Impostos	64,91
Despesas diversas	2090,21
Total Mensal:	3811,62

CUSTO OPERACIONAL TOTAL (COT)	
DISCRIMINAÇÃO	R\$ TOTAL
Custo Operacional Efetivo (COE)	3811,62
Depreciação	329,67
Total Mensal:	4141,29

CUSTO TOTAL (CT)	
DISCRIMINAÇÃO	R\$ TOTAL
Custo Operacional Total (COT)	4141,29
Remuneração do capital	557,69
Total Mensal:	4698,98

CUSTO MÉDIO OU UNITÁRIO (CM)		
DISCRIMINAÇÃO	R\$ TOTAL	R\$ MÉDIO
Custo Operacional Total (COE)	3811,62	4,52
Custo Operacional Total (COT)	4141,29	4,91
Custo Total (CT)	4698,98	5,57
Número de colméias em produção		250UN.
Produção no ano		844,00KG
Preço médio do kg de mel		R\$ 7,50
Produtividade (kg de mel por colmeia)		3,38KG

Ponto de Equilíbrio ou Ponto de Nivelamento: 198,51/KG

Receitas: R\$ 6330,00

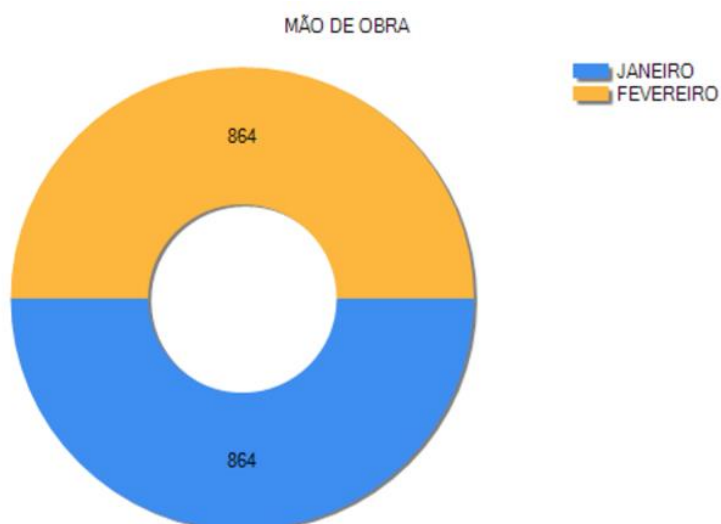
Margem bruta: R\$ 2518,39

Margem líquida: R\$ 2188,72

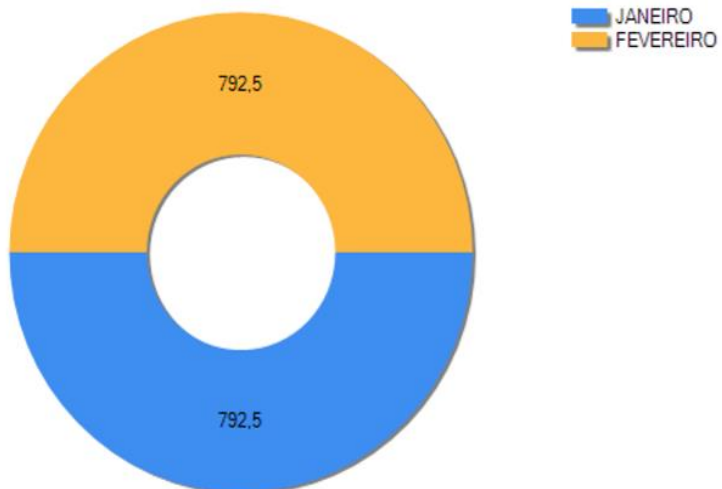
Resultado Total: R\$ 1631,03

Relatório de Janeiro até Fevereiro de 2019

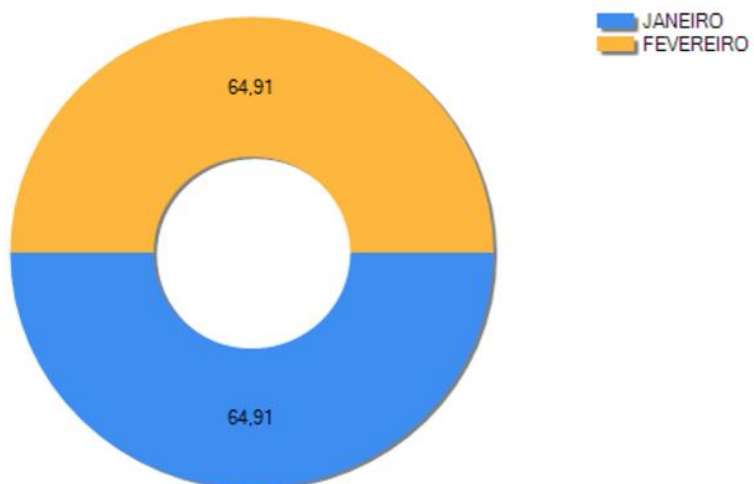
TOTAL	
DISCRIMINAÇÃO	TOTAL
Mão de Obra	R\$ 1728,00
Alimentação	R\$ 1585,00
Impostos	R\$ 129,82
Despesas Diversas	R\$ 4180,42
Depreciação	R\$ 659,34
Remuneração do Capital	R\$ 1115,38
Custo Operacional Efetivo	R\$ 7623,23
Custo Operacional Total	R\$ 8282,57
Custo Total	R\$ 9397,95
Produção no ano	1688KG
Margem bruta	R\$ 5036,78
Margem líquida	R\$ 4377,44
Receita	R\$ 12660,00



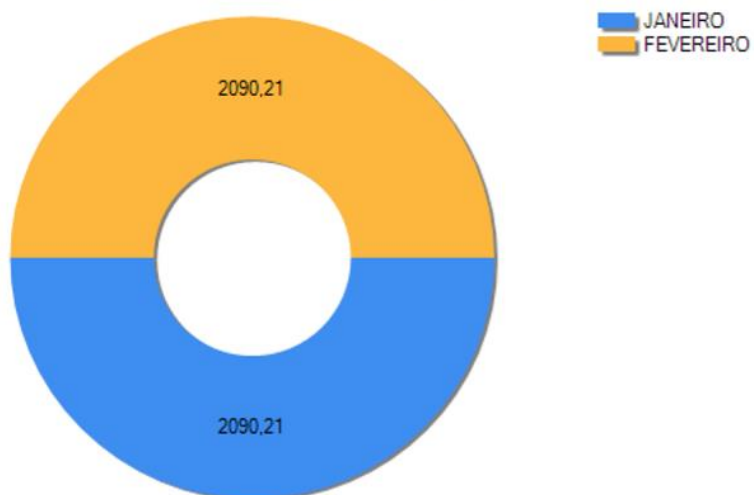
ALIMENTAÇÃO



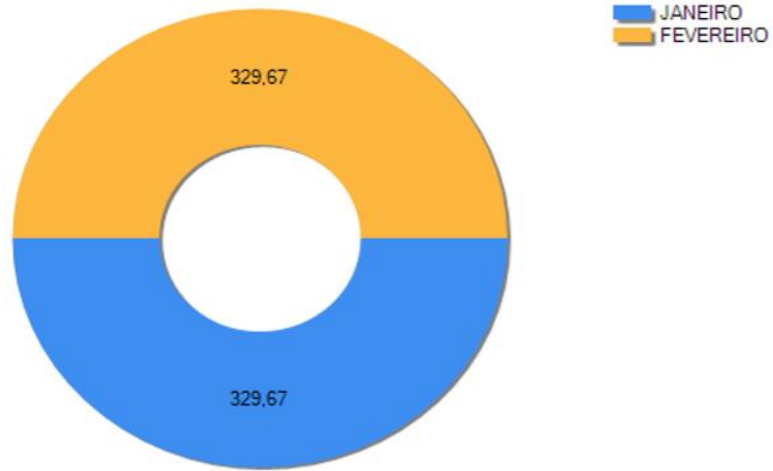
IMPOSTOS



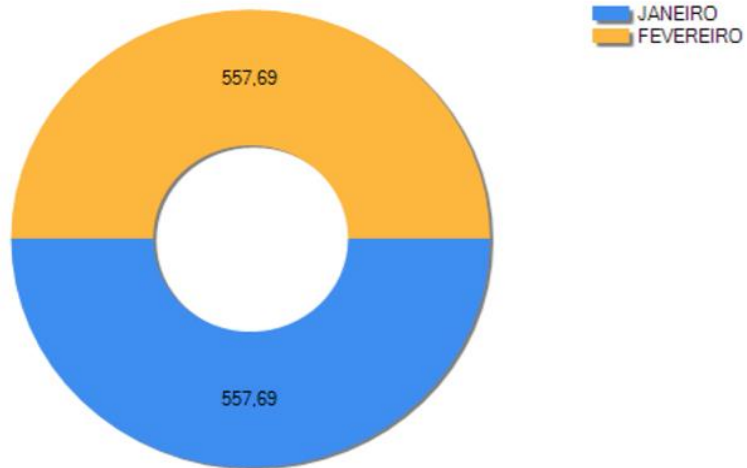
DESPESAS DIVERSAS



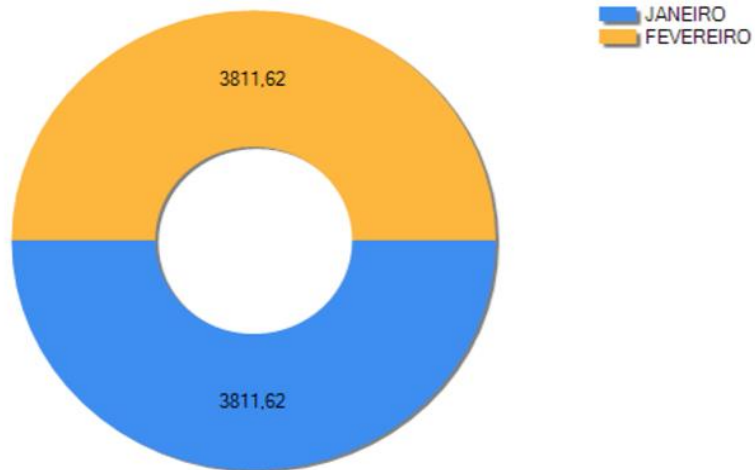
DEPRECIAÇÃO



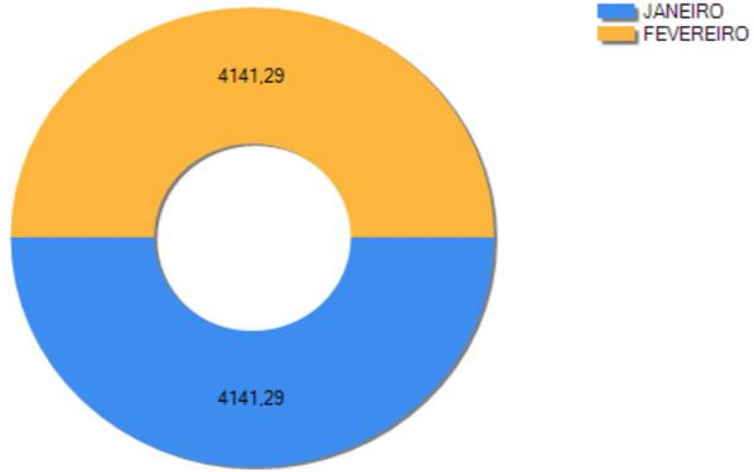
REMUNERAÇÃO DO CAPITAL



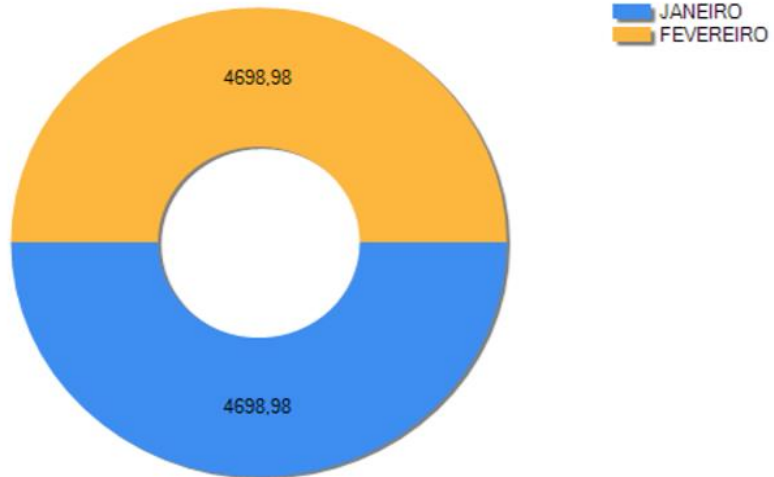
CUSTO OPERACIONAL EFETIVO (COE)



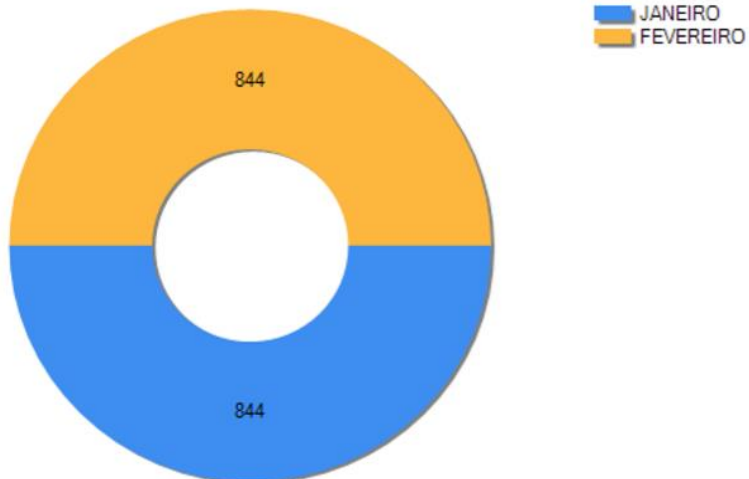
CUSTO OPERACIONAL TOTAL (COT)



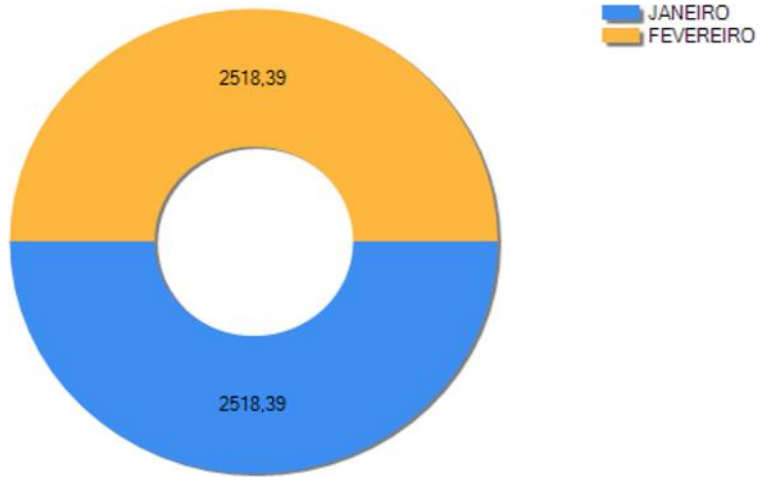
CUSTO TOTAL (CT)



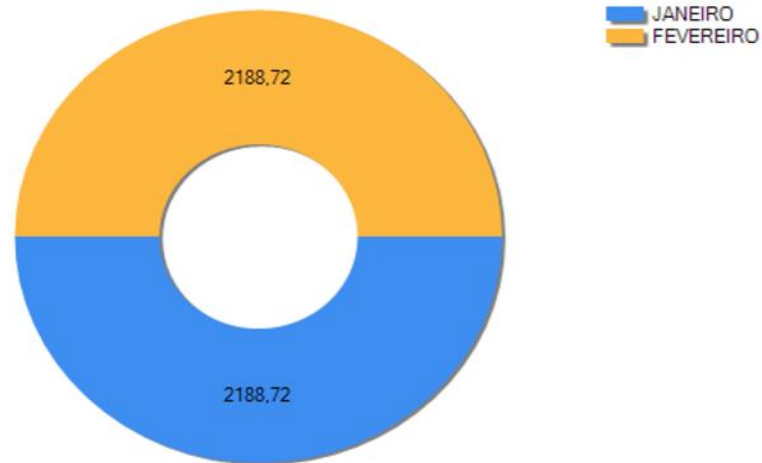
PRODUÇÃO



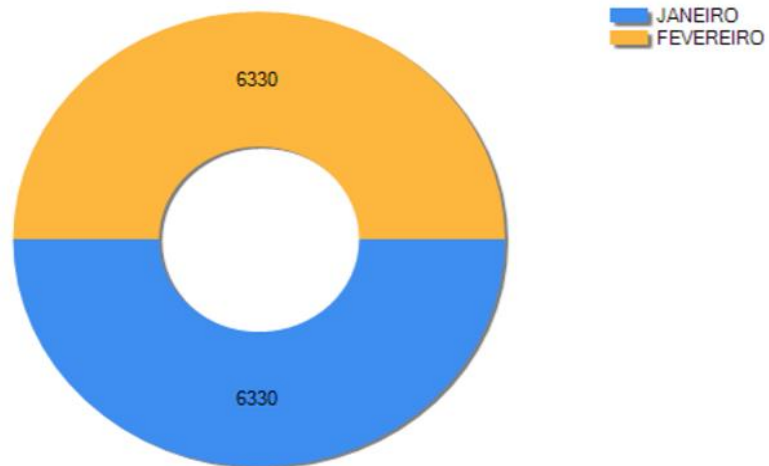
MARGEM BRUTA



MARGEM LÍQUIDA



RECEITA



Relatório do Fluxo de Caixa do dia 05/02/2019

05/02/2019			
Atividades Operacionais	Entrada	Atividades Operacionais	Saída
Saldo do dia anterior	R\$ 1000,00	Compras à vista	R\$ 0,00
Vendas à vista	R\$ 4500,00	Pagamento duplicatas e empréstimos	R\$ 2500,00
Recebimento de contas do crediário	R\$ 0,00	Pagamento serviço	R\$ 0,00
Idem de cartões	R\$ 0,00	INSS/COFINS/IPVA/seguros	R\$ 350,00
Idem de duplicatas	R\$ 0,00	Salários	R\$ 0,00
Idem de cheques pré	R\$ 0,00	Encargos sociais	R\$ 0,00
Desconto de duplicatas/cheques	R\$ 0,00	Água, luz, telefone, internet	R\$ 0,00
Empréstimos obtidos	R\$ 2000,00	Contador	R\$ 0,00
Recebimento de aluguel	R\$ 0,00	Aluguel	R\$ 0,00
Outros	R\$ 0,00	Retirar pró-labore	R\$ 0,00
		Impostos	R\$ 0,00
Subtotal	R\$ 7500,00	Subtotal	R\$ 2850,00
Saldo do dia: R\$ 4650,00			

ENTRADA: R\$ 6500,00

SAÍDA: R\$ 2850,00

SALDO: R\$ 3650,00

Relatório do Fluxo de Caixa do mês 2 de 2019

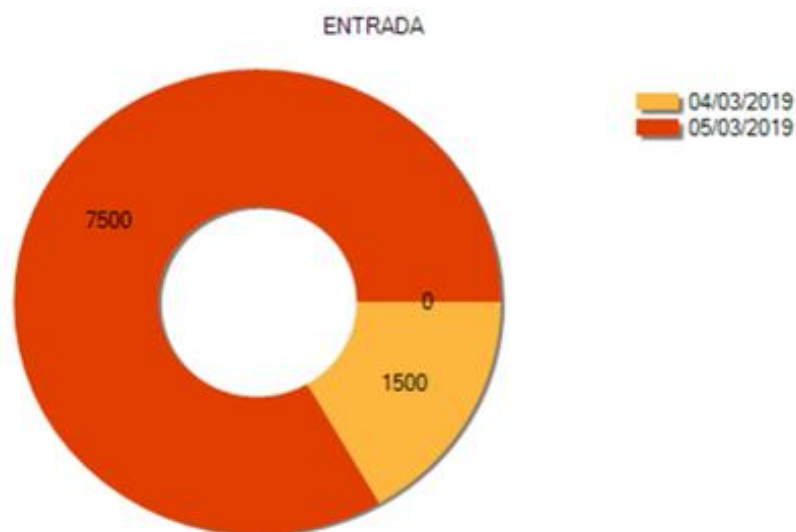
04/02/2019			
Atividades Operacionais	Entrada	Atividades Operacionais	Saída
Saldo do dia anterior	R\$ 0,00	Compras à vista	R\$ 0,00
Vendas à vista	R\$ 0,00	Pagamento duplicatas e empréstimos	R\$ 0,00
Recebimento de contas do crediário	R\$ 0,00	Pagamento serviço	R\$ 0,00
Idem de cartões	R\$ 1500,00	INSS/COFINS/IPVA/seguros	R\$ 0,00
Idem de duplicatas	R\$ 0,00	Salários	R\$ 0,00
Idem de cheques pré	R\$ 0,00	Encargos sociais	R\$ 0,00
Desconto de duplicatas/cheques	R\$ 0,00	Água, luz, telefone, internet	R\$ 0,00
Empréstimos obtidos	R\$ 0,00	Contador	R\$ 500,00
Recebimento de aluguel	R\$ 0,00	Aluguel	R\$ 0,00
Outros	R\$ 0,00	Retirar pró-labore	R\$ 0,00
		Impostos	R\$ 0,00
Subtotal	R\$ 1500,00	Subtotal	R\$ 500,00
Saldo do dia: R\$ 1000,00			

05/02/2019			
Atividades Operacionais	Entrada	Atividades Operacionais	Saída
Saldo do dia anterior	R\$ 1000,00	Compras à vista	R\$0,00
Vendas à vista	R\$4500,00	Pagamento duplicatas e empréstimos	R\$2500,00
Recebimento de contas do crediário	R\$0,00	Pagamento serviço	R\$0,00
Idem de cartões	R\$0,00	INSS/COFINS/IPVA/seguros	R\$350,00
Idem de duplicatas	R\$0,00	Salários	R\$0,00
Idem de cheques pré	R\$0,00	Encargos sociais	R\$0,00
Desconto de duplicatas/cheques	R\$0,00	Água, luz, telefone, internet	R\$0,00
Empréstimos obtidos	R\$2000,00	Contador	R\$0,00
Recebimento de aluguel	R\$0,00	Aluguel	R\$0,00
Outros	R\$0,00	Retirar pró-labore	R\$0,00
		Impostos	R\$0,00
Subtotal	R\$ 7500,00	Subtotal	R\$2850,00
Saldo do dia: R\$ 4650,00			

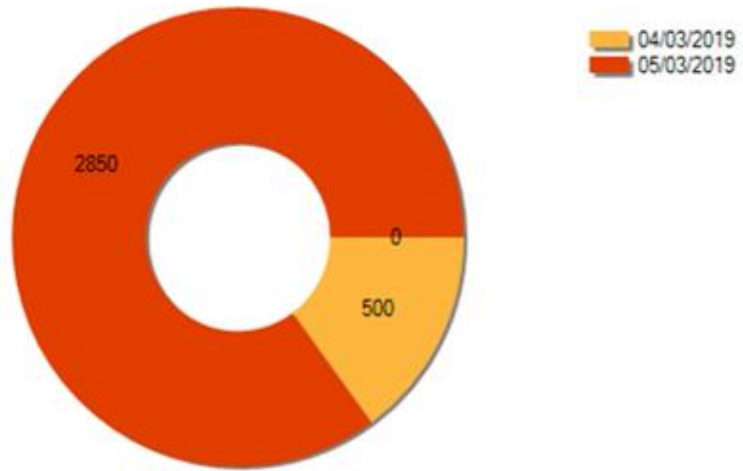
ENTRADA: R\$ 9000,00

SAÍDA: R\$ 3350,00

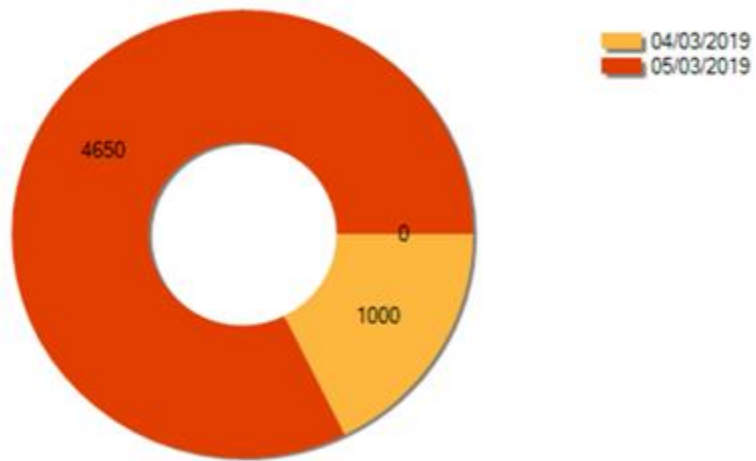
SALDO: R\$ 5350,00



SAÍDA



SALDO



Relatório do Fluxo de Caixa da semana 6 de 2019

04/02/2019			
Atividades Operacionais	Entrada	Atividades Operacionais	Saída
Saldo do dia anterior	R\$ 0,00	Compras à vista	R\$ 0,00
Vendas à vista	R\$ 0,00	Pagamento duplicatas e empréstimos	R\$ 0,00
Recebimento de contas do crediário	R\$ 0,00	Pagamento serviço	R\$ 0,00
Idem de cartões	R\$ 1500,00	INSS/COFINS/IPVA/seguros	R\$ 0,00
Idem de duplicatas	R\$ 0,00	Salários	R\$ 0,00
Idem de cheques pré	R\$ 0,00	Encargos sociais	R\$ 0,00
Desconto de duplicatas/cheques	R\$ 0,00	Água, luz, telefone, internet	R\$ 0,00
Empréstimos obtidos	R\$ 0,00	Contador	R\$ 500,00
Recebimento de aluguel	R\$ 0,00	Aluguel	R\$ 0,00
Outros	R\$ 0,00	Retirar pró-labore	R\$ 0,00
		Impostos	R\$ 0,00
Subtotal	R\$ 1500,00	Subtotal	R\$ 500,00
Saldo do dia: R\$ 1000,00			

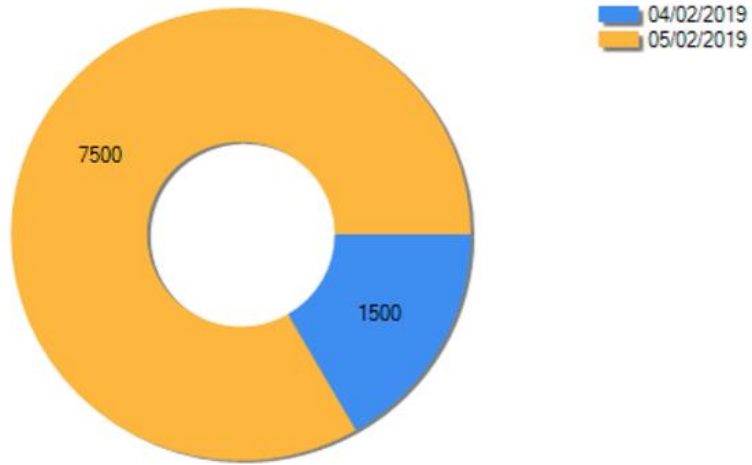
05/02/2019			
Atividades Operacionais	Entrada	Atividades Operacionais	Saída
Saldo do dia anterior	R\$ 1000,00	Compras à vista	R\$ 0,00
Vendas à vista	R\$ 4500,00	Pagamento duplicatas e empréstimos	R\$ 2500,00
Recebimento de contas do crediário	R\$ 0,00	Pagamento serviço	R\$ 0,00
Idem de cartões	R\$ 0,00	INSS/COFINS/IPVA/seguros	R\$ 350,00
Idem de duplicatas	R\$ 0,00	Salários	R\$ 0,00
Idem de cheques pré	R\$ 0,00	Encargos sociais	R\$ 0,00
Desconto de duplicatas/cheques	R\$ 0,00	Água, luz, telefone, internet	R\$ 0,00
Empréstimos obtidos	R\$ 2000,00	Contador	R\$ 0,00
Recebimento de aluguel	R\$ 0,00	Aluguel	R\$ 0,00
Outros	R\$ 0,00	Retirar pró-labore	R\$ 0,00
		Impostos	R\$ 0,00
Subtotal	R\$ 7500,00	Subtotal	R\$ 2850,00
Saldo do dia: R\$ 4650,00			

ENTRADA: R\$ 9000,00

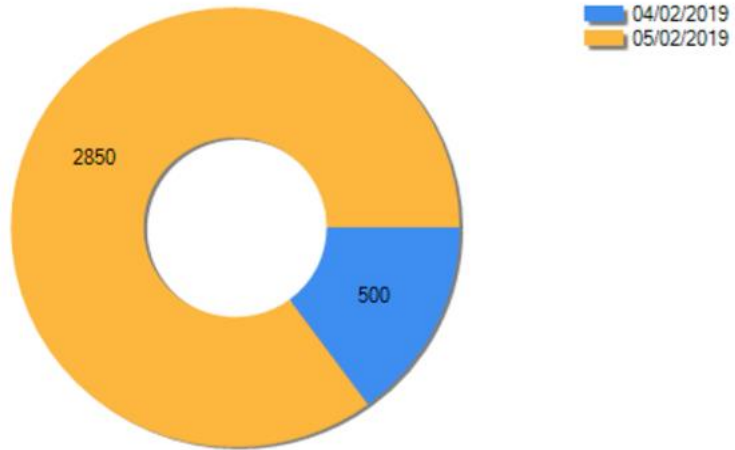
SAÍDA: R\$ 3350,00

SALDO: R\$ 5350,00

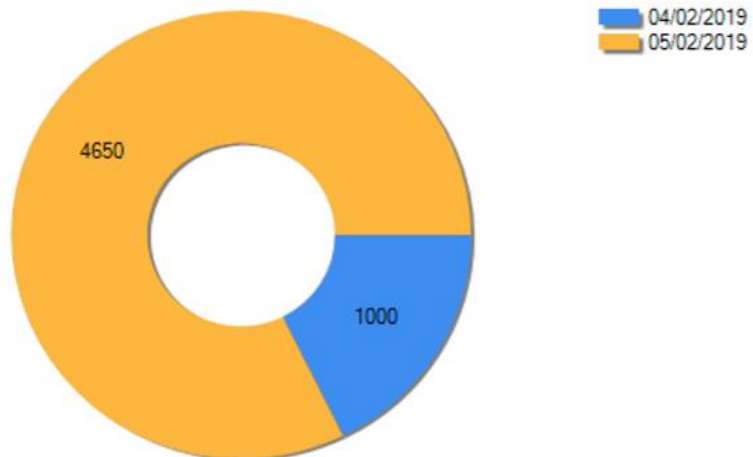
ENTRADA



SAIDA



SALDO



ANEXO C - QUESTIONÁRIO

QUESTIONÁRIO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - PPGEP

“Os Custos de Produção como Método de Auxílio à Tomada de Decisão Aplicado aos Apicultores do Vale do Jaguari/RS”

Mestrando: Igor Idalgo Perdoná – Orientador: Prof. Dr. Eduardo Xavier Barreto

Prezado Apicultor,

Encaminhamos a Vossa Senhoria um questionário para coleta de dados referente ao projeto de pesquisa OS CUSTOS DE PRODUÇÃO COMO MÉTODO DE AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO APLICADO AOS APICULTORES DO VALE DO JAGUARI/RS, o qual estamos desenvolvendo no Mestrado em Engenharia de Produção na UFSM – Universidade Federal de Santa Maria, com o objetivo de oferecer uma contribuição aos processos de gestão voltados à análise das estratégias empresariais apícolas. Esclarecemos, outrossim, que o sigilo das informações coletadas será absoluto, preservando-se o anonimato dos respondentes e a não identificação do produtor. Para tanto, solicitamos a Vossa Senhoria verificar a possibilidade de participação na realização, respondendo o questionário em anexo. Desde já, nos colocamos à disposição para enviar uma cópia dos resultados da pesquisa, após a devida análise e aprovação da banca examinadora. A concretização de nosso trabalho depende de sua participação e colaboração, às quais agradecemos antecipadamente. Colocamo-nos ao dispor para quaisquer esclarecimentos necessários pelo telefone (55) 99696.3137 ou e-mail igorperdona@hotmail.com.

1 - IDENTIFICAÇÃO

A) APICULTOR

1. Nome do Apicultor:

Sexo:

- () Masculino
() Feminino

Idade:

- () 18 - 28 anos
() 29 - 38 anos
() 39 - 48 anos
() 49 - 58 anos
() acima de 59 anos

Escolaridade:

- () Analfabeto
() Ensino Fundamental Incompleto
() Ensino Fundamental Completo
() Ensino Médio Incompleto
() Ensino Médio Completo
() Ensino Superior Incompleto
() Ensino Superior Completo
() Especialização

Há quanto tempo trabalha com a apicultura (em anos):

- Até 10 anos
- 10 - 20 anos
- 20 - 30 anos
- Mais de 30 anos

Deseja receber cópia dos resultados da análise do presente questionário?

- Sim
- Não

B) EMPREENDIMENTO

2. Nome do empreendimento:

3. Cidade do empreendimento:

- Cacequi/RS
- Capão do Cipó/RS
- Jaguari/RS
- Mata/RS
- Nova Esperança do Sul/RS
- Santiago/RS
- São Francisco de Assis/RS
- São Vicente do Sul/RS
- Unistalda/RS

Endereço da sede do empreendimento:

Logradouro:

Bairro:

CEP:

Complemento:

Telefone:

E-mail:

4. O empreendimento apícola possui em 2018:

- Apiários
- Colmeias povoadas
- Colmeias vazias
- Melgueiras (em uso ou não)
- Núcleos (em uso ou não)

5. O empreendimento apícola produziu:

- Mel
- Cera
- Própolis
- Pólen
- Geleia real
- Apitoxina
- Polinização

Produto	2016	2017	2018
Mel (kg)			
Cera (kg)			
Própolis (kg)			
Pólem (kg)			
Geléia Real (kg)			
Anitoxina (kg)			
Polinização (Colm.)			

2 - INSTRUMENTOS DE GESTÃO

A) GESTÃO

6. Faz planejamento:

Estratégico? (habilidade conceitual: sabe aonde quer chegar, o que e quanto, metas?)

- () Sim
() Não

Gerencial? (habilidade humana: planeja o que fazer, como, quando?)

- () Sim
() Não

Operacional? (habilidade técnica: planeja o “passo a passo”, de quem faz?)

- () Sim
() Não

7. O empreendimento tem como instrumento de controle de qualidade:

Regularização sanitária? (municipal, estadual, federal)

- () Sim
() Não

Regularização trabalhista? (INSS autônomo, trabalhador com carteira assinada)

- () Sim
() Não

Regularização fiscal? (CNPJ, comprovante de inscrição estadual de produtor rural)

- () Sim
() Não

Certificação de qualidade ou de origem? (orgânico, regional)

- () Sim
() Não

8. Controla pragas e doenças? (traça/formiga/ácaro, barbatimão/podridão)

- Sim
 Não

9. Faz calendário de flora apícola? (espécie, período de florescimento, néctar, pólen, resina)

- Sim
 Não

10. Identifica apiários, colmeias e equipamentos? (apiário, suporte, colmeia, marca)

- Sim
 Não

11. Registra as identificações feitas e a produção? (registro de apiário, colmeia, produção)

- Sim
 Não

12. Controla a reprodução:

Seleciona rainhas matrizes? (produtividade, índice, comportamento higiênico)

- Sim
 Não

Troca regularmente rainhas? (compradas, produzidas artificialmente)

- Sim
 Não

13. Controla as ações de logística? (deslocamentos, colheita, compra, venda)

- Sim
 Não

14. O Apicultor consulta canais de informações mercadológicas?

- Sim
 Não

15. O empreendimento possui contratos de parceria apícola? (com empresa, fazendeiro, sócio)

- Sim
 Não

16. O Apicultor outra fonte de renda? (leite, grãos, madeira, comércio, aposentadoria)

- Sim
 Não

17. A apicultura é a sua principal fonte de renda?

- Sim
 Não

18. Com relação à venda do mel:

- () % direto para o consumidor
 () % para varejistas
 () % para a agroindústria
 () % outras

19. Quantos % da venda total ocorrem para o mesmo comprador? %

20. É utilizado algum tipo de contrato (formal) com o comprador?

- () Sim
 () Não

21. Quando novos Apicultores desejam entrar em um mercado, normalmente, eles enfrentam alguns empecilhos. Com base nisso, dê notas de 0 a 5 para os seguintes empecilhos à entrada de novos Apicultores no mercado do mel (nota maior para que você considera o maior empecilho):

Empecilho	Nota (0 a5)
Valor do investimento inicial	
Acesso à tecnologia de produção de Mel (máquinas)	
Dificuldade na obtenção de matéria-prima (cera, caixa...)	
Quantidade mínima de produção	
Exigência de mão de obra especializada	
Dificuldade em colocar o produto no mercado	
Outros	

22. Contra eventuais concorrentes, de uma forma geral você vem garantindo a sua competitividade de que forma (marque a alternativa mais relevante)?

- () Reduzindo custos
 () Diferenciando o seu produto/serviço dos demais concorrentes
 () Focando nichos de mercado
 () Nenhuma delas

23. Com relação ao preço médio do mercado (como vendedor), qual o posicionamento que você vem adotando?

- () Preço muito abaixo da média
 () Preço um pouco abaixo da média
 () Preço igual a média
 () Preço um pouco acima da média
 () Preço muito acima da média
 () A empresa determina preço
 () A empresa negocia preço
 () A empresa segue o mercado

24. Existe algum tipo de acordo entre você e os demais produtores de mel?

- () Sim
 () Não

B) RECURSOS HUMANOS

25. O Apicultor já participou de capacitação? (cursos, palestras, treinamentos)

- Sim
 Não

26. O Apicultor recebe consultoria ou assistência técnica efetiva? (particular, de órgãos públicos)

- Sim
 Não

27. O empreendimento possui empregados?

- Sim
 Não

28. Os empregados já participaram de capacitação? (cursos, palestras, treinamentos)

- Sim
 Não

29. O Apicultor planeja e controla mão de obra? (familiar e contratada)

- Sim
 Não

30. O Apicultor possui política de estímulo ao pessoal? (reconhecimento, premiação)

- Sim
 Não

C) FINANÇAS

31. Registra receitas e despesas? (fluxo de caixa)

- Sim
 Não

32. Registra e classifica os custos? (mão de obra, insumos, transporte, taxas, depreciação, juros, outros)

- Sim
 Não

33. Faz inventário do capital? (fixo: instalações e equipamentos – circulante: insumos)

- Sim
 Não

34. Utiliza informática na gestão? (computador, impressora, planilha, *software* específico, internet)

- Sim
 Não

35. O empreendimento tem financiamento externo? (de outra atividade, de banco, de fomento)

- Sim
 Não

36. O Apicultor planeja fazer investimentos para ampliar o negócio? (reestruturação, ampliação)

- Sim
 Não

D) COMERCIALIZAÇÃO E *MARKETING*

37. Registra a rede de contatos do negócio? (clientes, fornecedores, reguladores)

- Sim
 Não

38. O Apicultor faz compra e venda em conjunto com outros Apicultores?

- Sim
 Não

39. O Apicultor é filiado a associação, sindicato, cooperativa ou outro grupo organizado?

- Sim
 Não

40. Equipamento apícola usado em parceria? (de outro Apicultor, da associação)

- Sim
 Não

41. O Apicultor aprova o associativismo apícola?

- Sim
 Não

E) PRODUÇÃO

42. Qual a tecnologia empregada na produção de mel?

- Mecânica
 Manual

43. Como é executada a extração do mel?

- Manual
 Mecânica

44. Qual o tipo de cultivo utilizado na produção de mel?

- Orgânico
 Tradicional

45. Qual o número de colmeias? unidades.

45. Faz povoamento de colmeias por:

- Coleta de enxames fixos e ou voadores na natureza.
 Divisão de enxames.

46. Faz revisão de enxames?

Sim

Periodicidade: Semanal Quinzenal Mensal Outros

Não

47. Faz troca de favos velhos e defeituosos por cera alveolada?

Sim

Não

48. A água ofertada às abelhas é potável?

Sim

Não é potável ou não analisou a água.

49. Ministra alimentação energética às abelhas? (xarope/pasta, individual/coletiva)

Sim

Não

50. Ministra alimentação proteica às abelhas? (pasta/farelada, individual/coletiva)

Sim

Não

51. Faz limpeza de apiários e acessos? (roçada/capina, manual/mecanizada/química)

Sim

Não

52. O empreendimento possui instalações: sala para beneficiamento de mel?

Sim

Não

53. Galpão para armazenamento de colmeias vazias e equipamentos?

Sim

Não

54. O empreendimento possui equipamentos:

Veículo para transporte de cargas? (caminhão, picape, veículo, motocicleta)

Sim

Não

Centrífuga? (inox, manual, elétrica, radial, facial, capacidade)

Sim

Não

Mesa desoperculadora? (inox, capacidade)

Sim

Não

Decantador de mel? (inox, capacidade)

- Sim
 Não

Derretedor de cera? (elétrico, a vapor, solar, capacidade)

- Sim
 Não

Embalagens para venda de mel a granel? (balde de 25 kg, tambor de 280 kg)

- Sim
 Não

Balança para pesagem? (de precisão, capacidade)

- Sim
 Não

3 - INDICADORES TÉCNICOS E ECONÔMICOS

55. O Apicultor calcula indicadores técnicos e econômicos para a gestão da apicultura?

- Sim
 1 Produção total por ano (kg/ano)
 2 Produção por colmeia por ano (kg/colmeia/ano)
 3 Produtividade média por colmeia (kg/colmeia/ano)
 4 Produção por apiário por colheita (kg/colheita)
 5 Produção por apiário por ano (kg/ano)
 6 Preço recebido por kg de mel por venda (R\$/kg)
 7 Preço médio recebido por kg de mel (R\$/kg)
 8 Mel consumido (kg/ano)
 9 Mel comercializado (kg/ano)
 10 Receita por colmeia (R\$/colmeia/ano)
 11 Receita por apiário (R\$/apiário/ano)
 12 Receita total (R\$/ano)
 13 Remuneração mensal do Apicultor (R\$/mês)
 14 Remuneração anual do Apicultor (R\$/ano)
 15 Ponto de nivelamento (kg)
 16 Quilometragem (km/colmeia)
 17 Distância de apiários (km)
 18 Custo de quilometragem (R\$/km rodado)
 19 Custo da unidade produtiva (R\$/colmeia em produção)
 20 Custo operacional efetivo (R\$/kg)
 21 Custo operacional total (R\$/kg)
 22 Custo total (R\$/kg)
 23 Taxa de retorno (%/ano)
 24 Resultado total – lucro/prejuízo – líquido por kg de mel (R\$/kg)
 25 Resultado total – lucro/prejuízo – líquido por percentual (%)
 26 Resultado total – lucro/prejuízo – líquido total – em \$ (R\$)
 27 Resultado total – lucro/prejuízo – líquido total – em kg de mel (kg de mel)
 Não

56. O Apicultor utiliza os indicadores técnicos e econômicos calculados na tomada de decisões?

- Sim
 Não

Apuração de custos (materiais)

Quantidade	Especificação	Custo Unit.	Total	Vida Útil (anos)
	Colmeias Completas			15
	Cera Alveolada			-
	Fumigador			3
	Macacões			3
	Máscaras			3
	Luvas (pares)			3
	Garfo Desoperculador			10
	Telhas de Fibrocimento			10
	Formão de Apicultor			10

Apuração de custos (mão de obra)

Componente	Especificação	Unidade de Referência	Quantidade (Minutos)	Valor Unitário (R\$)
Colocação de Cera	Preparo	Hora/Homem		
Povoamento	Enxames	Hora/Homem		
Instalação	Cavaletes	Hora/Homem		
Limpeza do Local	Roçada	Hora/Homem		
Alimentações	Manutenção Estimada	Hora/Homem		
Revisões	Diversas	Hora/Homem		
Colheita	Safra	Hora/Homem		
Envase	Mel Líquido	Hora/Homem		
Total				

Apuração de custos (insumos)

Componentes	Especificação	Unidade De Referência	Quantidade	Valor Unitário (R\$)
Proteína de Soja	Alimentação	Kg		
Medicamentos	Medicação	Diversos		
Rainhas	Renovação	Un.		
Embalagem	Balde	5 kg		
Embalagem	Potes	1 kg		
Total				

Apuração dos custos fixos

Componente	Especificação	Valor Total (R\$)
Manutenção/Benfeitorias	Construções	
Manutenção Capital Fixo	Comparação Aplicação Mercado	
Mão de Obra Fixa	Administração	

Receita

Produto Colhido	Quantidade	Valor Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
Mel	Kg		
Pólen	Kg		
Própolis	Kg		
Geléia Real	Kg		
Polinização	Un.		
Cera	kg		
Rainhas	Un.		
Total			

Resumo dos custos de produção

Componentes	Valor Total (R\$)
Depreciação com Materiais	
Mão de Obra	
Insumos	
Custos Fixos	
Total dos Custos (R\$)	