

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
ESCOLA DE VETERINÁRIA E ZOOTECNIA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA
NÍVEL MESTRADO

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA ATIVIDADE APÍCOLA NOS
MUNICÍPIOS DE SILVÂNIA, VIANÓPOLIS E ORIZONA, GOIÁS

José Vieira Visconde

Orientador: Prof. Dr. João Teodoro Pádua

GOIÂNIA

2016



TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR AS TESES E DISSERTAÇÕES ELETRÔNICAS NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico: ☒ **Dissertação** ☐ **Tese**

2. Identificação da Tese ou Dissertação

Nome completo do autor: José Vieira Visconde

Título do trabalho: Estrutura organizacional da atividade apícola nos municípios de Silvânia, Vianópolis e Orizona, Goiás.

3. Informações de acesso ao documento:

Concorda com a liberação total do documento ☒ **SIM** ☐ **NÃO**¹

Havendo concordância com a disponibilização eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF da tese ou dissertação.



Assinatura do (a) autor (a) ²

Data: 26/09/2016

¹ Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Os dados do documento não serão disponibilizados durante o período de embargo.

² A assinatura deve ser escaneada.

JOSÉ VIEIRA VISCONDE

**ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA ATIVIDADE APÍCOLA NOS MUNICÍPIOS
DE SILVÂNIA, VIANÓPOLIS E ORIZONA, GOIÁS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, nível Mestrado, da Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás, para a obtenção do título de Mestre em Zootecnia.

Área de concentração:

Produção Animal

Linha de pesquisa:

Produtos e subprodutos de origem animal

Orientador:

Prof. Dr. João Teodoro Pádua ã EVZ/UFG

Comitê de orientação:

Prof. Dr. Paulo Hellmeister Filho ã EVZ/UFG

Profa. Dra. Carla Afonso da S.B.Braga ã IPTSP/UFG

GOIÂNIA

2016

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do
Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Visconde, José Vieira

Estrutura organizacional da atividade apícola nos municípios de
Silvânia, Vianópolis e Orizona, Goiás. [manuscrito] / José Vieira
Visconde. - 2016.
87 f.

Orientador: Prof. Dr. João Teodoro Pádua; co-orientador Dr.
Paulo Hellmeister Filho; co-orientador Dra. Carla Afonso da Silva
Bitencourt Braga.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Escola
de Veterinária e Zootecnia (EVZ), Programa de Pós-Graduação em
Zootecnia, Goiânia, 2016.

Bibliografia. Apêndice.

Inclui siglas, abreviaturas, tabelas, lista de figuras, lista de tabelas.

1. abelhas. 2. ambiental. 3. apicultor. 4. apicultura. 5. mel. I.
Pádua, Dr. João Teodoro, orient. II. Título.

CDU 635

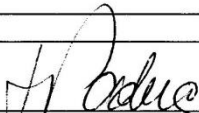
ESCOLA DE VETERINÁRIA E ZOOTECNIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA



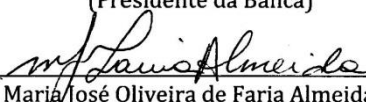
1 ATA NÚMERO 36/2016 DA SESSÃO DE JULGAMENTO DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE
2 MESTRADO DO(A) ALUNO **JOSÉ VIEIRA VISCONDE** DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
3 EM ZOOTECNIA DA ESCOLA DE VETERINÁRIA E ZOOTECNIA DA UNIVERSIDADE
4 FEDERAL DE GOIÁS. Aos **30/08/2016**, a partir das **15h00min**, na sala de Reuniões do
5 Departamento de Produção Animal da Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade
6 Federal de Goiás, nesta Capital, realizou-se a sessão pública de Defesa de Dissertação
7 intitulada "**Estrutura organizacional da atividade apícola nos municípios de Silvânia,**
8 **Vianópolis e Orizona, Goiás.**", apresentado para obtenção do título de **Mestre em**
9 **Zootecnia**, junto à área de Concentração: Produção Animal. Os trabalhos foram instalados
10 pelo (a) Presidente da Comissão Julgadora, Orientador (a) **Prof. Dr. João Teodoro**
11 **Pádua**, com a participação dos demais membros da Banca Examinadora, **Profa. Dra.**
12 **Maria José Oliveira de Faria Almeida – APISGOIÁS** e **Profa. Dra. Melissa Selaynsin Di**
13 **Campos**. Iniciando os trabalhos, a Presidente concedeu a palavra ao (a) candidato (a)
14 **JOSÉ VIEIRA VISCONDE**, para exposição em **QUARENTA MINUTOS** do seu trabalho. A
15 seguir, o senhor Presidente concedeu a palavra, pela ordem, aos demais membros da
16 banca, os quais passaram a arguir o (a) candidato (a), durante o prazo máximo de **VINTE**
17 **MINUTOS**, assegurando-se ao mesmo, igual prazo para responder aos Senhores Membros
18 da Banca Examinadora. Ultimada a arguição, que se desenvolveu nos termos regimentais,
19 a Comissão, em sessão secreta, expressou seu julgamento, considerando o(a) candidato
20 (a) APROVADO (aprovado/reprovado) pelos seus membros. Proclamados os
21 resultados da Banca Examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar lavrou-
22 se a presente ata que, após lida e achada conforme vai assinada pelos membros da Banca
23 Examinadora.

24 A Banca Examinadora aprovou a seguinte modificação no título da dissertação:

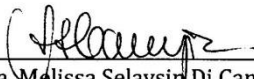
25 _____
26 _____
27 _____
28 _____
29 _____



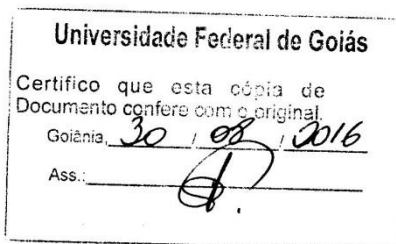
Prof. Dr. João Teodoro Pádua
(Presidente da Banca)



Profa. Dra. Maria José Oliveira de Faria Almeida – APISGOIÁS



Profa. Dra. Melissa Selaynsin Di Campos



A Deus, pelas bênçãos recebidas, por me guiar e me proteger.

A minha ex-esposa, Maria Santana (in memoriam), pela dedicação, carinho e disponibilidade em me ajudar, tanto nas revisões quanto na pesquisa de campo.

As minhas filhas, Ludimila Augusta (Mila) e Ana Gabriela (Gabi), sempre atenciosas e carinhosas comigo.

Aos meus pais, Magdal (in memoriam) e Augusta (in memoriam). Ele, por ser um apicultor e um ambientalista, que, apesar das dificuldades em tempos passados, não mediu esforços e nos deu esse título chamado óestudoô. Ela, sempre carinhosa, amável, educada, prestativa, que sempre e todo dia, nos oferecia um copo de água e um copo de leite, nas longas horas noturnas de estudo para preparação do vestibular e também pela mesa farta de deliciosos bolos e comidas caseiras feitas com tanto carinho.

Dedico

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador professor Dr. João Teodoro Pádua, pela paciência e respeito nas orientações deste trabalho.

Ao comitê de orientação, professor Dr. Paulo Hellmeister Filho e a professora Dra. Carla Afonso da S. B. Braga.

À banca examinadora, Dr. João Teodoro Pádua, Dra. Melissa Selayim Di Campos e Dra. Maria José Oliveira de Faria Almeida.

A Dra. Melissa Selayim Di Campos, pelos conselhos e disponibilidade em ajudar a melhorar este trabalho.

Ao Dr. Emmanuel Arnhold pelos conselhos e disponibilidade na área de estatística.

Aos demais mestres do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia que também participaram da construção do meu aprendizado.

Aos colegas do curso de mestrado e em especial, as minhas amigas do curso de doutorado, Rosiane Brito, pela sua boa vontade e disponibilidade em colaborar nas soluções das minhas dúvidas durante o curso.

Aos apicultores envolvidos nessa pesquisa, que prontamente colaboraram em responder os questionários e em especial o apicultor Nilson e o apicultor José Sebastião (Fiico) que fizeram a gentileza de me acompanhar até as residências dos apicultores envolvidos na pesquisa.

A apicultrice Maria José Oliveira de Faria Almeida, pioneira da apicultura em Goiás, que ao chegar em Goiás, fez o primeiro levantamento da atividade apícola e a partir daí começou a implantar, com seriedade e responsabilidade, novas tecnologias com o objetivo de melhorar a produção de mel no Estado. Pelos vários conhecimentos transmitidos a mim e a centenas de apicultores através de cursos e aulas práticas, todos com paciência e perfeição, agradeço.

Ao genro Henrique que dispôs a cooperar na elaboração dos dados na área de estatística, muito obrigado.

ÓTudo nessa vida tem o seu tempoô. O tempo de Deus é diferente do tempo do homem. O produtor ambicioso que produz grãos sem cuidar e proteger o meio ambiente, contaminando solo e água, matando milhares e milhares de abelhas com o uso indiscriminado de agrotóxicos proibidos, certamente, quando chegar o tempo de Deus, na cobrança da destruição do meio ambiente, o produtor perceberá que ter máquinas monstruosas não servirá para nada, se antes não tiver o principal: água, que alimenta a vidaô.

José Vieira Visconde

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	xi
LISTA DE TABELAS	xiii
SIGLAS E ABREVIATURAS	xiii
RESUMO.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
1 INTRODUÇÃO.....	16
2 REVISÃO DE LITERATURA	20
2.1 Enfoque Sistêmico	20
2.2 Definição e classificação de pesquisa	20
2.3 O surgimento do manejo de abelhas no mundo	20
2.4 Boas práticas para produção de mel.....	22
2.4.1 Estrutura conduta-desempenho	23
2.5 Aplicação das boas práticas apícolas.....	23
2.5.1 O sistema organizacional e a legislação apícola brasileira.....	24
2.5.2 Estrutura organizacional social	25
2.5.3 Estrutura organizacional econômica	25
2.5.4 Estrutura organizacional tecnológica	30
2.5.5 Contaminação do ambiente por agrotóxicos.....	31
2.5.6 Estrutura organizacional da gestão.....	32
3 OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICOS	33
3.1 Objetivo Geral.....	33
3.2 Objetivos Específicos.....	33
4 MATERIAL E MÉTODOS.....	34
4.1 Descrição da área de estudo.....	34
4.1.1	
Silvânia.....	366
4.1.2 Vianópolis	36
4.1.3 Orizona.....	37
4.2. Delineamento da pesquisa quanto à coleta de dados	37
4.3 Instrumento da coleta de dados.....	38

4.4 Análise estatística dos dados coletados	39
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	43
5.1 Análise da estrutura organizacional social.....	43
5.2 Análise da estrutura organizacional econômica.....	47
5.3 Análise da estrutura organizacional tecnológica.....	55
5.4 Análise da estrutura organizacional ambiental	60
5.5. Análise da estrutura organizacional da gestão	64
6 CONCLUSÃO.....	68
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	69
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	70
APÊNDICE	73

LISTA DE FIGURAS

FIGURA1	Região do Sudeste Goiano, contendo 22 municípios que contempla os municípios envolvidos na pesquisa: Silvânia, Vianópolis e Orizona.....	34
FIGURA 2	Microrregião de Pires do Rio, contendo 10 municípios que contempla os envolvidos na pesquisa: Silvânia, Vianópolis e Orizona.....	35

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Produção mundial de mel em 2011.....	16
TABELA 2	Países que mais importam mel no mundo em 2014.....	17
TABELA 3	Países para onde o Brasil mais exportou mel em 2015.....	18
TABELA 4	Produção de mel (kg), para comparação entre municípios goianos, no ano de 2012.....	26
TABELA 5	Índices da estrutura organizacional social da atividade apícola nos municípios de Silvânia, Vianópolis e Orizona, em Goiás, de 29 apicultores, em janeiro de 2016.....	43
TABELA 6	Índices da estrutura organizacional econômica da atividade apícola nos municípios de Silvânia, Vianópolis e Orizona, em Goiás, de 29 apicultores, em janeiro de 2016.....	47
TABELA 7	Produção de mel de abelha ã quantidade produzida (kg), nos municípios de Orizona, Silvânia e Vianópolis, no período de 2005 a 2014.....	51
TABELA 8	Produção total de mel no período de 1998 a 2013 de mel por município do Estado de Goiás.....	51
TABELA 9	Produção média anual de mel por município do Estado de Goiás, no período de (1998 ã 2013).	52
TABELA 10	Índices da estrutura organizacional tecnológica da atividade apícola nos municípios de Silvânia, Vianópolis e Orizona, de 29 apicultores, em janeiro de 2016.	55
TABELA 11	Índices da estrutura organizacional ambiental da atividade apícola nos municípios de Silvânia, Vianópolis e Orizona, de 29 apicultores, em janeiro de 2016.....	61
TABELA 12	Índices da estrutura organizacional da gestão da atividade apícola nos municípios de Silvânia, Vianópolis e Orizona, de 29 apicultores, em janeiro de 2016.....	64

SIGLAS E ABREVIATURAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APIGOIAS	Associação dos Apicultores do Estado de Goiás
APPCC	Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle
BPF	Prática de Fabricação
COAPRO	Cooperativa Mista Agropecuária dos Produtores Rurais de Orizónia
DIPOA	Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal
ECD	Estrutura -Conduta - Desempenho
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EPAGRI	Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMB	Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
OMS	Organização Mundial de Saúde
PIB	Produto Interno Bruto
PNCR	Plano Nacional de Controle de Resíduos
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
RIISPOA	Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal
RAOIT	Relatório Anual da Organização Internacional do Trabalho
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEGPLAN	Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento/Goiás
SENAI	Serviço Nacional da Indústria
SIF	Serviço de Inspeção Federal
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UBM	Unidade de Beneficiamento de Mel

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo analisar a estrutura organizacional da atividade apícola nos municípios goianos, Silvânia, Vianópolis e Orizônia. A pesquisa foi desenvolvida durante o mês de fevereiro de 2016, quando foram colhidos e analisados dados sobre as condições da estrutura organizacional da atividade apícola nesses três municípios. Foram aplicados questionários semi-estruturados, em 29 apicultores, nos quais foram levantados dados referentes a estrutura organizacional social, econômica, tecnológica, ambiental e da gestão. Para atender aos objetivos propostos, o estudo sustentou-se em revisão bibliográfica, pesquisa documental, entrevistas, aplicação de questionários semi-estruturados e análise quantitativa e qualitativa dos dados provenientes da pesquisa de campo. Foi evidenciado nessa pesquisa, que as boas práticas de manejo na atividade apícola não são praticadas pela maioria dos apicultores. Não possuem uma estrutura organizacional que permita produzir mel com segurança e qualidade. Uma estrutura organizacional pautada em esquemas tradicionais, com poucas tecnologias e a manutenção da apicultura como atividade secundária, tem se revelado insuficiente para alcançar e/ou sustentar a competitividade com outros estados brasileiros.

Palavras-chave:abelhas, ambiental, apicultor, apicultura, mel.

ABSTRACT

This research aimed to analyze the organizational structure of the beekeeping activity in the municipalities of Goiás, Silvânia, Vianópolis and Orizona. The research was carried out during February 2016. Data on the conditions of the organizational structure of the beekeeping activity in these three municipalities were collected and analyzed. Semi-structured questionnaires were applied to 28 beekeepers. Questionnaires included questions on social organizational structure, economic organization structure, technological organizational structure, environmental organizational structure and the organizational structure of management. To meet the proposed objectives, the study is based on a literature review, documental research, interviews, application of semi-structured questionnaires and quantitative and qualitative analysis of data from field research. It was shown, that most beekeepers do not adopt good management practices in their business. They do not have an organizational structure that allows produce honey with safety and quality. An organizational structure guided by traditional schemes, with few technologies and maintenance of beekeeping as a secondary activity, has not proved sufficient to achieve and / or sustain competitiveness with other Brazilian states.

Keywords: bees, environmental, beekeeper, apiculture, honey.

1 INTRODUÇÃO

A palavra apicultura vem do latim: Apis - abelha, cultura ã criação. É a arte de criar abelhas para a produção de mel, cera, geleia real, pólen, própolis, apitoxina (veneno) e em algumas culturas agrícolas está associada à polinização em massa com a vegetação, aumento de 30% a 40% na produção dos pomares, 35% da soja, 45% do café e 80% do girassol¹.

A *Apis mellífera* pertencente à ordem Hymenoptera, é um inseto que vive em grupo ou colônia, sendo, altamente social. Uma colônia é composta por uma única fêmea reprodutiva, a rainha, milhares de operárias e poucas centenas de zangões. Quando são criadas naturalmente na natureza, as colônias normalmente se estabelecem em ocos de pau, árvores e cupinzeiros, onde constroem seus favos de cera, utilizados nas criações de seus descendentes e na estocagem dos alimentos².

Dos diversos produtos das abelhas, o mel é o mais conhecido e comercializado mundialmente. É um produto natural, de origem animal, elaborado pelas abelhas, a partir do néctar das flores ou de exsudações sacarínicas de outras partes vivas das plantas, que são coletadas e transformadas através da evaporação da água e da adição de enzimas, com propriedades nutritivas e terapêuticas³. Trata-se de um alimento complexo do ponto de vista biológico e também analítico, visto que a sua composição varia em função de sua origem floral e geográfica, assim como pelas condições climáticas e a espécie de abelha produtora^{2,4}.

Segundo levantamento da FAO (Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura) a produção mundial do ano de 2011 chegou a 1,6 milhões de toneladas de mel, sendo que os países que constam na Tabela 1 são responsáveis por 50% da produção.

TABELA 1 - Produção mundial de mel em 2011.

País	Produção (%)
China	26,4
Turquia	5,8
Ucrânia	4,3
Estados Unidos	4,1

Índia	3,7
Rússia	3,7
Argentina	3,6
México	3,5

Fonte: IBGE⁷(2012).

Os países que mais importaram mel no mundo no ano de 2014 estão representados na Tabela 2.

TABELA 2 - Países que mais importaram mel no mundo em 2014.

País	Valor importado
Estados Unidos	\$581.6 bilhões
Alemanha	\$177.9 milhões
Japão	\$117.2 milhões

Fonte: Workman⁵.

No Brasil, a apicultura como atividade empresarial é bastante recente. Até a década de 1950, o Brasil produzia somente cerca de 4 mil toneladas de mel por ano, produção estavoltada apenas para o consumo interno. Até o ano 2000, o Brasil ocupava apenas a 27ª posição no ranking mundial de exportação de mel, com menos de 300 toneladas/ano⁶.

O Brasil apresenta excelência na produção do mel em seus diversos biomas, sendo acompanhado pela comercialização que tem como foco a busca pelo mercado externo⁶. Em 2009, o Brasil produziu 38 mil toneladas de mel, em 2011 produziu 41,5 mil toneladas, ficando na 11ª posição no ranking dos produtores mundiais. Em 2012 produziu 41,6 mil toneladas⁷. Em 2013 produziram 35.364 toneladas de mel, ficando entre os 15 maiores produtores de mel. A região Sul representou 49% da produção de mel do país. Já o somatório dos principais estados do Nordeste e Sudeste, representaram 18% e 17% respectivamente, o que demonstra que estes 9 estados foram os responsáveis por 84% da produção do mel nacional⁷.

Em 2012, o Rio Grande do Sul produziu 33.574 toneladas de mel, com participação de 20,2% na produção nacional. O Paraná com 6.774 toneladas, com participação de 16,4% na produção nacional. Santa Catarina produziu 4.389 toneladas, com 13,1% de

participação nacional; destacando em sequência o estado de Minas Gerais com 3.399 toneladas, com 10,1%. São Paulo 2.464, com 7,3%; Ceará com 2,017% 6,0%); Bahia com 1.595 toneladas (4,8%); Piauí com 1.563 toneladas (4,7%). Goiás está no 17º lugar, com 315 toneladas (com uma participação de 0,9%)^{7,8}.

A exportação de mel decresceu aproximadamente 38% entre 2009 e 2013 (25,980 mil em 2009 para 16,180 em 2013), sendo os anos de queda representados por perdas de enxame nas regiões produtoras. Isto, fruto, principalmente, de secas como a ocorrida em 2012, que fez com que o nordeste brasileiro, que desde 2009 ocupava o posto de maior região exportadora, reduzisse 52% da produção e 25% das exportações, dando lugar de principal exportador à região sul.

A exportação do equivalente a US\$98,6 milhões de mel, em 2014, colocou o Brasil no posto de oitavo maior exportador de mel do mundo, no ranking mundial, liderado por China, Argentina e Nova Zelândia. Esse valor representa um aumento de 82% em relação a 2013, de acordo com dados da Associação Brasileira de Exportadores de Mel (Abemel)⁸. Os dados da exportação de mel do Brasil referente ao ano de 2015 estão apresentados na Tabela 3.

TABELA 3 - Países para onde o Brasil mais exportou mel em 2015

País	Exportação (%)	Valor (US\$/Kg)	Receita (US\$)
Estados Unidos	71,9	3,64	57,5 milhões
Alemanha	9,4	3,75	7,8 milhões
Canadá	6,6	3,77	5,4 milhões
Reino Unido	5,5	3,69	4,5 milhões

Fonte: ABEMEL⁸.

O Estado de Goiás é pouco expressivo no cenário nacional de produção apícola (17º lugar), mesmo apresentando clima, relevo e vegetação adequados para a atividade. Porém nos últimos anos, a produção de mel vem crescendo, surgindo como alternativa para a diversificação de renda e até mesmo atividade principal nas propriedades rurais⁹. Em 1982 a produção não passava de 10 toneladas; em 1983, passou a produzir 33 toneladas; em 2000, 117 toneladas, registrando um aumento de 981%. Já em 2006 foram registradas 300 toneladas, ficando assim estabilizado nesse valor, por vários anos. No ano de 2012, Goiás contava com

mil apicultores e tinha uma produção de 315 toneladas de mel. Nesse mesmo período o Brasil contou com 350 mil produtores e produção de 33.574 mil toneladas⁸.

O baixo nível de organização dos produtores, a utilização de tecnologias impróprias para a produção, a falta de padronização de boas condições higiênicas do produto, a comercialização fragmentada, o marketing desestruturado, a falta de hábito de consumo por parte da população, decorrente do desconhecimento das propriedades do produto ou por questões culturais envolvidas, são alguns dos principais problemas que impactam o desenvolvimento da cadeia produtiva do mel em Goiás⁹.

A apicultura é uma atividade que promove a geração de ocupação e renda no meio rural, que garante a equidade socioeconômica, que protege o meio ambiente, a segurança alimentar e nutricional da família, bem como a melhoria da qualidade de vida no campo, com perspectivas de desenvolvimento de associação e cooperativas, favorecendo a distribuição equitativa dos ganhos a atividade¹⁰.

Estas características despertaram o interesse por esta pesquisa, cujo objetivo é conhecer a estrutura organizacional social, econômica, tecnológica, ambiental e da gestão, na produção apícola nos municípios goianos de Silvânia, Vianópolis e Orizona.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 EnfoqueSistêmico

O estudo não deve ser por partes e processos isolados, mas deve procurar resolver os problemas decisivos encontrados na organização e na ordem que os unifica, resultante da interação dinâmica das partes, tornando o comportamento das partes diferentes quando estudado isoladamente e quando tratado no todo. Assim, sistema constitui-se num complexo de elementos em interação, constituídas por partes que interagem entre si¹⁰.

A abordagem que trata a Teoria Geral dos Sistemas é integradora dos conhecimentos, que recorre à interdisciplinaridade e ao diálogo entre os diversos ramos do conhecimento científico, que busca a compreensão do objeto de estudo, como um todo, em uma visão global¹⁰.

2.2 Definição e classificação de pesquisa

A pesquisa é uma atividade básica e essencial das ciências em seus questionamentos e descoberta da realidade. É uma atitude prática e teórica de contínua busca que define um processo intrinsecamente inacabado e permanente. É uma ação de aproximação sucessiva da realidade que nunca se esgota, fazendo uma combinação entre teoria e dados¹¹.

A pesquisa tem um caráter prático, é um processo formal e metódico de desenvolvimento do método científico, e visa fundamentalmente, descobrir respostas para problemas por intervenção do emprego de procedimentos científicos¹².

Para Gil¹² existe várias formas de classificar uma pesquisa, e uma delas é pelo ponto de vista de seus objetivos. Esse projeto de dissertação desenvolveu a pesquisa exploratória. Segundo Teixeira¹³, a pesquisa exploratória, tem por objetivo, proporcionar maior familiaridade com o problema, no intuito de torná-lo explícito ou construir hipóteses. Envolve levantamento bibliográfico; entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e análise de exemplos que estimulem a compreensão.

2.3 O surgimento do manejo de abelhas no mundo

A apicultura é uma atividade milenar, que data dos tempos do Antigo Egito. Desde a pré-história, o homem usa o mel como alimento e, por vários séculos, e em alguns lugares,

até o dia de hoje, sua obtenção ocorre de forma extrativista e predatória, muitas vezes causando danos ao meio ambiente devido à derrubada de árvores e uso do fogo para extração do mel, que resulta na morte de abelhas. Com o passar do tempo, o homem foi aprendendo a capturar enxames, instalá-los em colmeias racionais e manejá-los de forma que houvesse maior produção de mel, sem causar prejuízos para as abelhas³.

No início, para procurar e localizar os enxames, o homem promovia uma verdadeira ócaçada ao melô. Muitas vezes as abelhas faziam seus ninhos em locais de difícil acesso e grande risco para os coletores. Como não tinha conhecimento do manejo no momento da extração do mel no favo, o alimento ingerido era uma mistura de mel, pólen, crias e cera. Nessa ócaçada ao melô, muitas vezes, os enxames fugiam ou morriam, e quando o homem necessitava de novamente retirar o mel para o consumo, era obrigado a procurar novos ninhos, bem mais distante. A forma racional de criar abelhas, ou seja, praticar o manejo adequado, começou há aproximadamente 2.400 anos a.c., quando os egípcios começaram a colocar as abelhas em potes de barro, sendo sua retirada similar a ócaçada primitiva, entretanto, os enxames podiam ser transportados e colocados próximos à residência do produtor³.

Nesse período, as abelhas assumiam tanta importância econômica para o homem, que várias civilizações as consideravam sagradas, surgindo várias lendas e cultos a respeito desses insetos, sendo considerado um símbolo de poder para reis, rainhas, papas, cardeais, duques, condes e príncipes, fazendo parte de brasões, coroas, moedas, mantos reais, entre outros. Em algumas regiões da Europa, na Idade Média, as árvores eram propriedades do governo, sendo proibido derrubá-las, pois, a mesma poderia servir de abrigo a um enxame no futuro. Esses enxames eram registrados em cartórios e era deixado de herança por escrito. O roubo de abelhas era considerado um crime imperdoável, podendo ser punido com a morte³.

Com o passar do tempo, o homem foi aprendendo a capturar enxames, instalá-los em colmeias racionais e manejá-los de forma que houvesse maior produção de mel sem causar prejuízos para as abelhas³.

No Brasil, o manejo da atividade apícola é considerado novo¹⁴. Para Kerr¹⁵, a apicultura no país passou, até os dias de hoje, por quatro períodos distintos. O primeiro trata de relatos sobre a criação de abelhas anterior ao ano de 1849. O segundo a partir de 1850,

começa com a criação da *Apis mellífera mellífera*, conhecida como abelha europeia, ou abelha-do-reino, que gradualmente foi se impondo como a melhor abelha produtora de mel. Essas abelhas, por volta de 1870-1880, pela imigração alemã, foram trazidas para os estados do Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul. O terceiro período teve início na década de 40 do século passado, nos movimentos associativos. E o quarto período se iniciou nos anos 50, com africanização das abelhas europeias, permanecendo até os dias de hoje.

Segundo Wiese¹⁶, os imigrantes europeus trouxeram para o Brasil, as abelhas domésticas conhecidas como abelhas do reino ou óropa, e nesse mesmo período, no ano de 1839, por meio do reverendo Antônio Carneiro, com autorização do Rei D. Pedro II, algumas famílias das abelhas *Apis mellífera mellífera* (pretas), foram importadas para o Rio de Janeiro.

Devido à baixa produtividade das abelhas europeias na década de 50, que tinham uma média de 5 mil toneladas de mel/ano, e com o surgimento de doenças e pragas que dizimaram 80% das colmeias no País, o governo brasileiro convidou o geneticista¹⁵, para tentar mudar essa situação, com um programa de melhoramento genético. As abelhas africanas, a *Apis mellífera scutellata*, por possuírem características desejáveis de boa produtividade e resistência às doenças e pragas apícolas, foram às escolhidas para o aumento da produção brasileira. Durante o manejo com as abelhas importadas, houve um acidente na manipulação das colmeias trazidas da África. As abelhas africanas de 26 colmeias enxamearam e cruzaram com as europeias *Apis mellífera mellífera*, *Apis mellífera ligustica* e *Apis mellífera carnica*, dando origens às híbridas africanizadas¹⁴. Assim, a africanização dos apiários brasileiros teve início no ano de 1956.

As abelhas africanizadas herdaram muitas características das abelhas africanas, como adaptação às condições climáticas do Brasil, alta taxa reprodutiva e resistência à pragas e doenças, o que permitiu o aumento da produtividade e desenvolvimento apícola do país, permanecendo até os dias de hoje¹⁷.

2.4 Boas práticas para produção de mel

O mel é um produto de excelente valor nutricional, produzido por abelhas *mellíferas*, a partir do néctar das flores e de outras partes produzidas pela vegetação. As abelhas recolhem esse material, transformam e combinam com substâncias específicas

próprias, armazenam e deixam madurar nos favos das colmeias, podendo ter a qualidade comprometida irreversivelmente devido à maneira como é obtido e manipulado pelo homem¹⁸.

Boas práticas de produção de mel, desde o manejo no campo, colheita, armazenamento e comercialização até chegar ao consumidor final, são ações indispensáveis para a obtenção de um produto inócuo, saudável e puro para o consumo humano, sendo de fundamental importância no processo de produção de mel.

2.4.1 Estrutura conduta-desempenho

Para Santana¹⁹ e Sousa²⁰ na competitividade o modelo teórico de estrutura conduta-desempenho (ECD), em que uma boa estrutura das unidades produtivas determina a conduta, e como consequência, interfere no seu desempenho. E que este modelo pode ser usado como exemplo na apicultura, ou seja, que as inovações em parceria com o uso das tecnologias de pós-colheita e de gestão do agronegócio, determinam a conduta das unidades produtivas e influenciam diretamente o seu desempenho. Para se ter uma boa produção de mel é necessário a execução dessas boas práticas apícolas.

2.5 Aplicação das boas práticas apícolas

Atualmente, o Brasil está entre os países em que a produção apícola está crescendo e com isso tendo destaque no cenário mundial. Em 2013, o país produziu 35.364 toneladas de mel, ficando entre os quinze maiores produtores⁹.

É exigência do mercado que a produção de mel seja segura e de qualidade e isso é um diferencial decisivo para assegurar competitividade ao setor apícola brasileiro, por isso, deve ser rigorosamente aplicado no campo. Todos que atuam na cadeia produtiva do mel devem assumir o compromisso e ter o objetivo de produzir um alimento seguro. Os apicultores são os responsáveis por produzir a matéria prima dos entrepostos de mel. Com a aplicação das Boas Práticas Apícolas são reduzidos os riscos de contaminação e o controle dos perigos que comprometem a qualidade e inocuidade do mel. São cuidados que proporcionam segurança à saúde do consumidor e amplia a possibilidade de melhor comercializar o mel produzido, aumentando a competitividade no mercado^{21,22}.

2.5.1 O sistema organizacional e a legislação apícola brasileira

Para Kerr¹⁵, o sistema tradicional da atividade apícola, não tem se preocupado com alguns aspectos importantes dos ecossistemas em que as mesmas estão inseridas. Um desses é a instalação de apiários em locais ou regiões onde há um alto índice de aplicação de defensivos agrícolas. Como as abelhas são polinizadoras naturais, e flores de qualquer vegetação as atraem com facilidade, estas, podem absorver substâncias tóxicas durante o processo de polinização, afetando a qualidade dos produtos apícolas, como também causar a morte das abelhas.

Na caracterização do mel, os parâmetros físico-químicos são primordiais para garantir a qualidade desse produto, ou seja são parâmetros que indicam autenticidade do produto. Além disso, métodos que identificam possíveis adulterações do mel é de grande importância, uma vez que o mel é um produto que pode ser facilmente adulterado pela adição de xaropes de milho, arroz e beterraba^{23,24}.

A legislação que trata do sistema de produção apícola teve sua publicação no Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), e diz respeito às normas sobre instalação de apiário para produzir mel e seus derivados. Trata também do entreposto, que é o espaço exclusivo para o recebimento dos produtos originários dos apiários e posterior industrialização. Este regulamento foi criado através do Decreto Lei nº 30.691, de 29 de março de 1952, que regulamenta as diretrizes de cárneos, lácteos, pescados e produtos apícolas. Nesse decreto foi instituído também o Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal¹⁵.

Os primeiros esforços do governo brasileiro para regulamentar a fixação de Identidade e Qualidade de Mel, que segue as normas aprovadas pelo MERCOSUL, foi feito em 1997¹⁵.

A Instrução Normativa nº 11, de 20 de outubro de 2000, aprovou o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do mel. Esta Instrução tem amplo poder, entre eles o de estabelecer a definição, a classificação, a designação, a composição, e os requisitos quanto às características físico-químicas, sensoriais, condições de acondicionamento, aditivos, contaminantes, condições higiênicas, critérios macroscópicos e microscópicos, pesos e

medidas, rotulagem, amostragem e definição dos métodos de análises que deverão ser seguidos²⁵.

2.5.2 Estrutura organizacional social

Segundo Sodré et al.³, a atividade apícola é capaz de produzir impactos positivos sociais, econômicos, além de contribuir para a manutenção e conservação do meio ambiente. Gera inúmeros postos de trabalho, emprego e fluxo de renda, com destaque no ambiente da agricultura familiar, sendo determinante na melhoria da qualidade de vida e fixação do homem no meio rural.

Os fenômenos sociais também devem ser considerados e não apenas os biológicos. O conjunto de indivíduos é que representa a sociedade, possuem conhecimentos, valores e culturas que alimentarão a construção do pensamento individual de forma dinâmica, sendo esta construção fruto do coletivo, ou seja, cada um é corresponsável no sistema no qual está inserido, como também é levado por ele¹⁰.

2.5.3 Estrutura organizacional econômica

Para desenvolver um empreendimento em apicultura, este é criado com reduzidos investimentos e custos operacionais²⁶. A execução e manutenção dos fatores produtivos, têm aspectos essencialmente técnicos, mas as suas repercussões influenciam nas decisões administrativas, e as mesmas devem ser baseadas definitivamente em considerações de natureza econômica²⁷.

Callado e Callado²⁸ afirmam que o agronegócio tem sido um dos setores mais dinâmicos e inovadores da economia brasileira, sendo o grande responsável pelo desenvolvimento econômico nos últimos anos, resultando no crescimento do PIB (Produto Interno Bruto) superior ao de outros setores, e a sua inserção em ambiente econômico e social tem se tornado cada vez mais complexo e diversificado. Antes, era entendido como uma exploração econômica de propriedades rurais isoladas, hoje, faz parte de um amplo conjunto de inter-relações e interdependências produtivas, tecnológicas e mercadológicas.

Nos últimos anos a produção de mel em Goiás vem crescendo, surgindo como alternativa para a diversificação de renda. A produção de mel em quilos, de vários municípios goianos no ano de 2012⁷, representada na Tabela 4.

TABELA 4 - Produção de mel (kg), para comparação entre municípios goianos, no ano de 2012.

Município/GO	Quantidade/kg
Abadiânia	600
Aloândia	120
Alto Paraíso de Goiás	200
Amaralina	500
Amorinópolis	170
Anápolis	900
Anhanguera	330
Anicuns	900
Aragoiânia	50
Araguapaz	450
Arenópolis	450
Bela Vista de Goiás	2.200
Bom Jesus de Goiás	180
Bonópolis	1.900
Buriti Alegre	200
Cabeceiras	580
Cachoeira Dourada	120
Caldazinha	1.050
Campo Alegre de Goiás	1.000
Catalão	3.500
Ceres	2.000
Cezarina	300
Chapadão do Céu	3.000

Cocalzinho de Goiás	3.200
Colinas do Sul	500
Corumbá de Goiás	550
Corumbaíba	680
Cristalina	2.200
Cristianópolis	1.500
Crixás	2.000
Cromínia	3.700
Cumari	400
Davinópolis	330
Diorama	150
Edealina	680
Edéia	240
Estrela do Norte	1.150
Fazenda Nova	1.350
Firminópolis	100
Flores de Goiás	2.210
Formosa	2.920
Formoso	3.150
Gameleira de Goiás	2.100
Goiandira	9.000
Goiânia	550
Goiás	8.400
Goiatuba	730
Guapó	480
Heitorai	8.900
Hidrolândia	2.000
Inhumas	1.700
Ipameri	2.000
Iporá	4.800

Israelândia	330
Itaberaí	2.150
Itaguarú	4.400
Itapací	1.500
Itapirapuã	3.560
Itapuranga	4.200
Itauçu	218
Itumbiara	580
Ivolândia	260
Jandaia	3.000
Jaraguá	550
Jataí	15.000
Jaupaci	900
Joviânia	106
Jussara	840
Leopoldo de Bulhões	1.000
Luziânia	1.200
Mairipotaba	750
Mara Rosa	1.400
Matrinchã	270
Minaçu	3.200
Moiporá	150
Montes Claros de Goiás	450
Montividiu do Norte	1.180
Morrinhos	2.600
Mossâmedes	1.100
Mutunópolis	4.200
Niquelândia	5.000
Nova Aurora	600
Nova Veneza	55

Novo Brasil	150
Novo Planalto	1.060
Orizona	28.000
Ouro Verde de Goiás	150
Ouvidor	600
Palmeiras de Goiás	240
Palmelo	210
Petrolina de Goiás	500
Piracanjuba	3.500
Piranhas	1.700
Pirenópolis	4.000
Pires do Rio	15.000
Planaltina	650
Pontalina	8.500
Porangatu	20.500
Porteirão	80
Sancrelândia	400
Santa Cruz de Goiás	450
Santa Rosa de Goiás	1.600
Santa Tereza de Goiás	1.160
Santa Terezinha de Goiás	800
São Francisco de Goiás	1.600
São João da Paraúna	60
São João d'Aliança	1.000
São Luís de Montes Belos	260
São Luiz do Norte	170
São Miguel do Araguaia	10.600
São Miguel do Passa Quatro	2.500
Senador Canedo	600
Silvânia	28.000

Três Ranchos	340
Trombas	2.120
Turvânia	160
Uruaçu	1.200
Uruana	8.100
Urutaí	850
Varjão	300
Vianópolis	18.500
Vicentinópolis	210

Fonte: IBGE⁷ (2012).

2.5.4 Estrutura organizacional tecnológica

A adoção das inovações tecnológicas pelos apicultores pode ser usada como exemplo nesse trabalho, no tocante aos equipamentos, manejo e colheita, exercendo grande contribuição na estrutura do empreendimento apícola. E essas inovações em parceria com o uso das tecnologias de pós-colheita e de gestão do agronegócio, determinam a conduta das unidades produtivas e influenciam diretamente o seu desempenho.

Segundo Castro et al.²⁹, o agricultor não é mais um ser isolado e sim um agente inserido em uma teia de relações econômicas, que a dinâmica no campo foi proporcionada pela modernização da agricultura brasileira e esta é vista como um todo, que compreende componentes e processos interligados, propiciando a oferta de produtos aos seus consumidores finais. Esses processos passam a chamar negócio agrícola, agronegócio ou agribusiness, sendo definido como: o conjunto de operações de produção, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização de insumos e de produtos agropecuários.

Conforme recomendação do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento não MAPA³⁰ é de fundamental importância que os equipamentos para extração e processamento dos produtos apícolas devem ser construídos com material inoxidável, como também, que suas superfícies de contato com o mel devem ser de aço inoxidável. E falta de cuidado e as

impurezas alteram a qualidade organoléptica do mel, e isso quer dizer, que nem sempre mel puro quer dizer mel de boa qualidade¹⁷.

2.5.5 Contaminação do ambiente por agrotóxicos

Segundo os entrevistados nesta pesquisa, um dos grandes problemas, hoje, na atividade apícola, é o uso de agrotóxicos nas lavouras de produtores de grãos. A maioria dos apicultores não possuem propriedades próprias para instalação de seus apiários, sendo os mesmos instalados em áreas de outros produtores, próximos a áreas com produção de soja, milho, cana-de-açúcar, o que implica em sua maioria em mortalidade das abelhas.

Intoxicação causada por defensivos agrícolas tem causado preocupação às autoridades, pelo fato de que essas intoxicações acontecem pela ingestão gradativa destes produtos que contaminam a água, o solo e uma variedade de alimentos. A preocupação da população sobre os riscos dos resíduos de agrotóxicos na dieta tem causado profundas mudanças na proteção da colheita, com destaque na qualidade e segurança. Estudos vêm mostrando que os pesticidas é fonte de contaminação potencial do mel³¹.

O Brasil, o México, a Índia, a Indonésia e a China são os maiores produtores de pesticidas do Terceiro Mundo. Seu uso indiscriminado é na tentativa de diminuir as perdas na agricultura causadas pelas pragas, patógenos e ervas daninha. Segundo o Relatório Anual da Organização Internacional do Trabalho (RAOIT), esses produtos químicos chamados de agrotóxicos, são lançados no mercado e que o custo em perdas de vidas, danos a propriedade e ao meio ambiente atingiu grandes proporções. Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) são intoxicadas por ano 3,5 milhões a 5 milhões de pessoas, e 40 mil pessoas vão a óbito³².

A aplicação de inseticidas sem controle e sem a preocupação de danos ao meio ambiente é preocupante. Da quantidade aplicada somente 0,1% atingem as pragas ou o alvo desejado. O restante contamina o solo e as áreas de suprimento de água. Com mudança do ambiente natural sendo transformado em agro-ecossistema, há uma grande proliferação de novas doenças e ataques de pragas desconhecidas, devido à perda do controle biológico natural por meio de insetos e microrganismos³³.

2.5.6 Estrutura organizacional da gestão

Sobre a implantação de práticas administrativas sistêmicas dentro dos negócios agroindustriais, elas são importantes e evidenciam as relações entre os segmentos componentes de uma cadeia produtiva relativamente aos padrões de concorrência, crescimento e competitividade. Tanto nas empresas rurais como nas indústrias, a gestão administrativa abrange dois aspectos principais: o processo produtivo e as atividades comerciais. Os aspectos do processo produtivo se desenvolvem dentro da empresa, enquanto os aspectos das atividades comerciais se desenvolvem entre as empresas e o ambiente externo³⁴.

A operação de manutenção dos vários fatores produtivos, a escolha e coordenação dos procedimentos de execução das várias operações empresariais e a execução das várias operações produtivas para obtenção do produto são consideradas atividades tipicamente internas. Já as atividades externas, os aspectos mais relevantes são: aquisição de todos os materiais e de outros fatores produtivos necessários à produção, colocação no mercado dos produtos e subprodutos obtidos e operação de financiamento³⁴.

As atividades internas têm aspectos essencialmente técnicos, mas sua repercussão influencia diretamente nas decisões administrativas, e devem ser baseadas definitivamente em considerações de natureza econômica²⁷.

Não só na gestão agroindustrial, deve-se considerar não somente os aspectos financeiros, mas também as demais questões de grande importância para formular, reformular ou avaliar o processo administrativo, como também um meio para cumprir os fins produtivos e sociais da empresa.

O manejo é uma das etapas mais importantes para a produção de mel. Na sua execução são realizadas as atividades de revisão de colmeias, divisão de colmeias, alimentação artificial das abelhas e controle de pragas. No levantamento realizado pelo IBGE⁷ foi constatado que 66% realizam o manejo nos apiários, enquanto em estudo feito por³⁵, foi constatado que somente 23,1% realizam o manejo de maneira adequada.

3 OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICOS

3.1 Objetivo Geral

Avaliar o nível de organização da apicultura nos municípios de Silvânia, Vianópolis e Orizona, em Goiás.

3.2 Objetivos Específicos

- Conhecer a estrutura organizacional da atividade apícola nos municípios de Silvânia, Vianópolis e Orizona;
- Entrevistar os apicultores dos municípios de Silvânia, Vianópolis e Orizona, em Goiás;

Aplicar questionário semiestruturado, obter e avaliar as variáveis sociais, econômicas, tecnológica, ambiental e da gestão, nos municípios de Silvânia, Vianópolis e Orizona, em Goiás.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Descrição da área de estudo

Este estudo foi desenvolvido na Região do Sudeste Goiano, área composta por 22 municípios (Figura 1), Segundo Li et al.²⁴, destes 22 municípios, 14 são que maior concentração de apicultores e devido ao interesse em desenvolver esta atividade como fonte de renda, foi implantado pelo SEBRAE/GO, o Projeto Apicultura no Território da Estrada de Ferro.

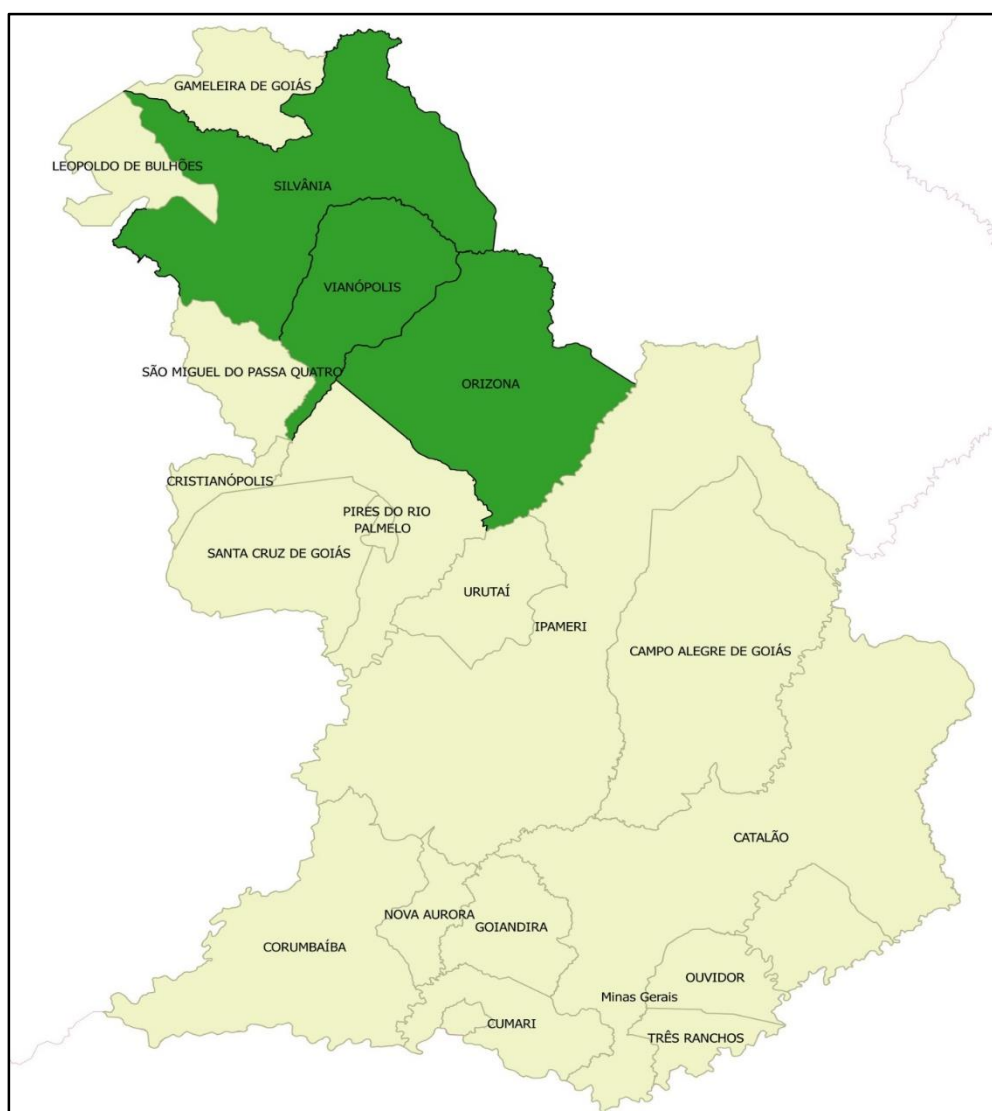


FIGURA 1 - Região do Sudeste Goiano, contendo 22 municípios e que contempla os municípios envolvidos na pesquisa: Silvânia, Vianópolis e Orizônia.

Fonte: SEGPLAN/GO (2016).

Goiás é subdividido em 18 microrregiões, e Pires do Rio é uma delas (Figura 2), que envolve 10 dos 14 municípios da Região do Sudeste Goiano, contemplados pelo Projeto de Apicultura da Região da Estrada de Ferro do SEBRAE/GO.

A justificativa na escolha dos municípios de Silvânia, Vianópolis e Orizona é pelo fato de estarem próximos de Goiânia, serem vizinhos, possuem tradição em produzir mel, destacando na produção e comercialização de mel em Goiás. A maioria dos produtores pratica a Agricultura Familiar, o que facilita ter a opção de ser um apicultor. Alguns apicultores fazem parte da APIGOIÁS (Associação dos Apicultores do Estado de Goiás), com sede em Goiânia, que facilitou o contato com os apicultores da região para a realização da pesquisa. As cidades de Silvânia, Vianópolis e Orizona possuem a tradição de desenvolver a atividade apícola com características extrativista e de subsistência.

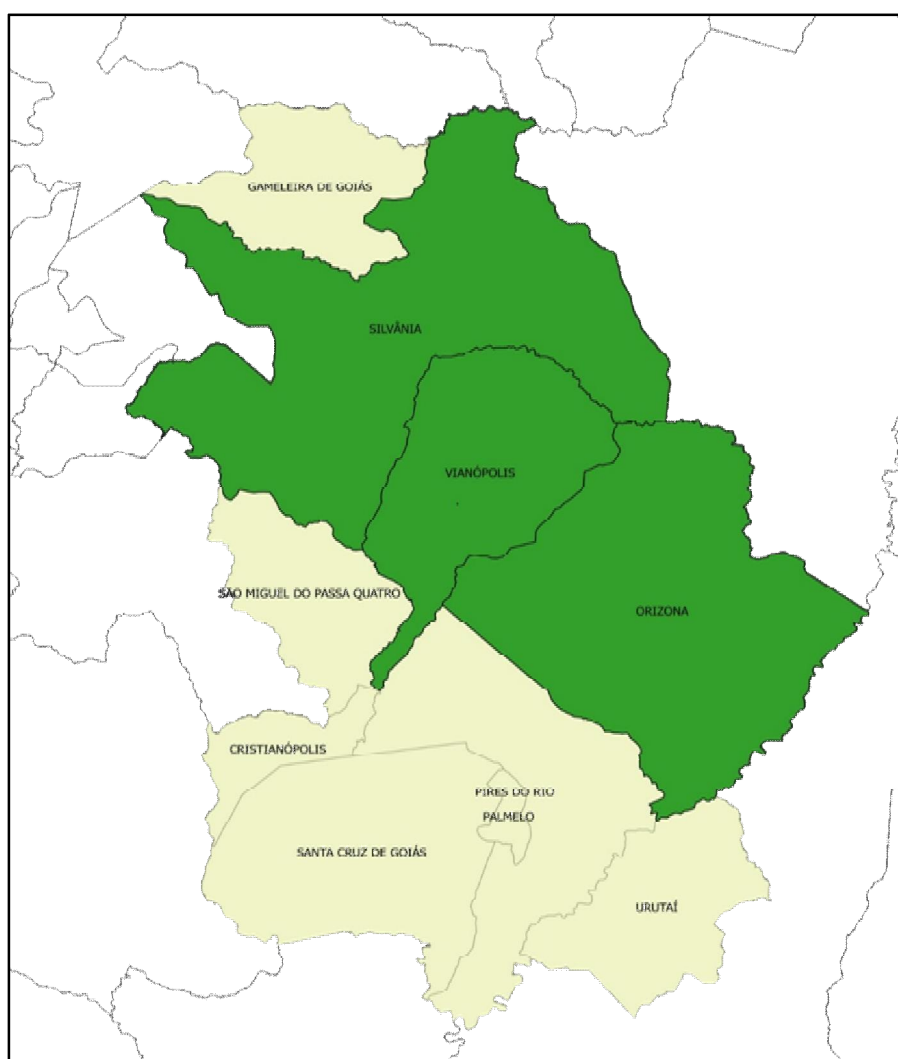


FIGURA 2 - Microrregião de Pires do Rio, contendo 10 municípios e que contempla os envolvidos na pesquisa: Silvânia, Vianópolis e Orizona.

Fonte: SEPLAN/GO (2016).

4.1.1 Silvânia

O mapa de localização do município de Silvânia no Estado de Goiás encontra-se no Apêndice A.

Com uma área de 2.264.769 km² e uma população de 20.106 habitantes, e uma distância de 85 km² de Goiânia, com acesso pela GO-010, Silvânia possui como municípios limítrofes Vianópolis, Luziânia, Leopoldo de Bulhões, Anápolis, Alexânia, Bela Vista de Goiás e Gameleira de Goiás e faz parte da mesorregião do Sul Goiano e microrregião de Pires do Rio.

Com sua história se iniciando por volta de 1774 e fundação em 1833, com a descoberta de lavras de ouro, trazendo seus primeiros moradores e atualmente é um importante polo comercial e educacional da região.

A economia silvaniense se baseia na pecuária, agricultura e produção de tijolos e apresenta um destaque nacional em sua organização rural, com participação plena dos produtores da Agricultura Familiar e Empresarial em algumas organizações como a Coopersil e Sindicato dos Trabalhadores Rurais.

4.1.2. Vianópolis

O mapa de localização do município de Vianópolis no Estado de Goiás encontra-se no Apêndice B.

Em 1924, no Sul Goiano, Vianópolis foi fundada na microrregião de Pires do Rio e limites com os municípios de Silvânia, Orizona e São Miguel do Passa Quatro, a 96 km de Goiânia e características geográficas de 954.279 km² de área e população de 13.343 de habitantes. O acesso é feito pela GO-010⁸.

Sua história teve início em terras da Fazenda Tavares, tendo os principais acessos pelas Rodovias GO-010, GO-139 e GO-330.

Sua economia se baseia praticamente na produção de soja e produtos agrícolas, se destacando industrialmente na fabricação de tijolos principalmente com mercado consumidor no Distrito Federal.

4.1.3. Orizona

O mapa de localização do município de Orizona no Estado de Goiás encontra-se no Apêndice C.

Fundada em 1850 e com cerca de 130 km de distância de Goiânia, com acesso pela GO-010. Orizona foi edificada à margem direita do Ribeirão Santa Barbara e era então conhecida como óRegião do Arrozô por ser um dos grandes produtores do grão do estado de Goiás.

Quanto à sua localização geográfica, a cidade possui limítrofe com São Miguel do Passa Quatro, Silvânia, Luziânia, Pires do Rio e Vianópolis e se localiza na microrregião de Pires do Rio ao Sul Goiano com uma área de 1.972.865 km² e uma população de 14.292 habitantes⁸.

Sua economia se baseia principalmente na pecuária leiteira, sendo uma das maiores bacias leiteiras de Goiás, como também na agricultura e produção de cachaça. Pequenos pecuaristas vendem o leite para empresas maiores como Laticínios JL Ltda, Itambé, Italac e Cooperativa Mista Agropecuária dos Produtores Rurais de Orizona.

4.2. Delineamento da pesquisa quanto à coleta de dados

Neste trabalho a coleta de dados foi feita por meio de levantamento com aplicação de questionários semi-estruturado e entrevista (equipamento eletrônico), com os apicultores que residem nos municípios de Silvânia, Vianópolis e Orizona.

Um dos objetivos da pesquisa é conseguir informações ou coletar dados que não seriam possíveis somente através da pesquisa bibliográfica e da observação³⁷ e que a forma para complementar a coleta de dados é a entrevista³⁸. A preparação da entrevista é uma das etapas mais importantes da pesquisa, que exige tempo e alguns cuidados, como:

1. O planejamento da entrevista deve ter em vista o objetivo a ser alcançado;
2. A escolha do entrevistado, que deve ser alguém que tenha familiaridade com o tema a ser pesquisado;
3. A oportunidade da entrevista, ou seja, a disponibilidade do entrevistado em fornecer a entrevista que deverá ser marcada com antecedência para que o pesquisador se assegure de que será recebido;
4. As condições favoráveis que possam garantir ao entrevistado o segredo de suas confidências e de sua identidade;
5. A preparação específica que consiste em organizar o roteiro ou formulário com as questões importantes.

As formas de entrevistas mais utilizadas em Ciências Sociais são: entrevista estruturada, semi-estruturada, aberta, entrevista com grupos locais, história de vida³⁹.

Segundo Trivinõs³⁸ a entrevista é um dos principais meios para realizar a coleta de dados, pois valoriza a presença do pesquisador, proporciona as condições necessárias para que o informante adquira liberdade e espontaneidade, o que enriquece a investigação.

A entrevista semiestruturada contém perguntas abertas, feitas verbalmente em uma ordem prevista, podendo também, o entrevistador acrescentar perguntas para esclarecimento⁴⁰.

A entrevista pessoal possui alta versatilidade, pois está baseada no contato pessoal, permitindo fazer esclarecimentos em caso de dúvidas por parte do entrevistado⁴⁰.

O objetivo do uso do questionário na coleta de dados foi para sistematizar o pensamento do apicultor a respeito das principais peculiaridades organizacionais na atividade apícola.

4.3 Instrumento da coleta de dados

A aplicação dos 29 questionários semiestruturados com perguntas abertas e de múltipla escolha permitiu a obtenção de dados qualitativos e quantitativos. Foi considerada a estrutura organizacional social, econômica, tecnológica, ambiental e da gestão. As estruturas

organizacionais foram estruturadas com as suas respectivas variáveis, no sentido de atender os objetivos específicos propostos neste trabalho.

Os questionários foram estruturados conforme a estrutura organizacional social, econômica, tecnológica e ambiental, conforme descritos nos Apêndices E, F, G e H, respectivamente.

Mediante a necessidade de acrescentar alguma informação ou de retirar algo desnecessário para o fim a que se propunham, os questionários semiestruturados sofreram alterações ao longo da pesquisa. Foram consultados 29 apicultores, assim distribuídos: Silvânia (oito apicultores), Vianópolis (cinco apicultores) e Orizona (dezesesseis apicultores), no período de janeiro de 2016.

Depois de aplicados os questionários, estes foram coletados e em seguida foi feita a análise e tabulação de todos os dados. Todos os questionários de todos os municípios foram numerados, sendo que o município de Silvânia começou com o número 1 e terminou com o número 8, Orizona começou com o número 1 e terminou com o número 16 e Vianópolis começou com o número 1 e terminou com o número 5. Usou-se a estatística descritiva, para sintetizar os dados por meio da análise de frequência da ocorrência de cada fenômeno observado.

Os apicultores entrevistados assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que foi assinado em duas vias (Apêndice D).

Foi dada preferência ao membro da família envolvido diretamente com a atividade apícola. Foi garantida a privacidade e a confidencialidade da identidade dos entrevistados.

4.4 Análise estatística dos dados coletados

Os dados foram tabulados e por meio da análise dos dados foi obtida a frequência dos fenômenos observados, dados em porcentagem (%). Dessa forma, todo o material coletado (de cada município) foi usado para posterior discussão.

Usou-se o Programa: Pacote Office Excel 2016.

A fórmula usada para coletar dados de cada estrutura de acordo com o município desejado foi:

Fórmula:**CONT.SE (intervalos; critérios).**

Calcula números de células não vazias em um intervalo que corresponde a uma determinada condição. Basicamente, o cálculo é feito somando o total de uma determinada condição dividindo pelo total de entrevistados de um município.

Para a Planilha Geral foi usada a fórmula:

MÉDIA (num1, num2, ...)

Retorna a média (aritmética) dos argumentos que podem ser números ou nome, matrizes ou referências que contêm números.

Programa: Pacote Office - Excel 2016

Planilhas dos Municípios

Todas variáveis de repostas e total de entrevistados de cada município foi informando em outra planilha.

Formula usada para coletar dados de cada perfil de acordo com o município desejado.

Fórmula:**CONT.SE(intervalos; critérios)**

Calcula números de células não vazias em um intervalo que corresponde a uma determina condição

É COOPERADO				
td	élulas	Respostas		
	26	2. NÃO (NÃO TEM COOP)		
	27	2. NÃO (NÃO TEM COOP)		
	28	2. NÃO (NÃO TEM COOP)		
	29	2. NÃO (NÃO TEM COOP)		
	30	1. SIM		
	31	2. NÃO (NÃO TEM COOP)		
	32	2. NÃO (NÃO TEM COOP)		
	33	1. SIM		
1. SIM (B34)		5%	=(CONT.SE(\$B\$26:\$B\$33;B34)/Variáveis!\$B\$84)	
2. NÃO (NÃO TEM COOP)(B35)		5%	=(CONT.SE(\$B\$26:\$B\$33;B35)/Variáveis!\$B\$84)	

Explicando a formula usada:

\$B\$26:\$C\$33	Intervalo de células no qual será obtido o resultado Final;
B34	Valor da condição que tem quer contada (SIM / NÃO (NÃO TEM COOP))
Variáveis! \$B\$84	Total de entrevistados em um município; 8 Entrevistados

Cálculo basicamente é feito somando o total de uma determinada condição dividindo pelo total de entrevistados de um município.

Planilha Geral

Fórmula:

MÉDIA(num1, num2, ...)

Retorna a média (aritmética) dos argumentos que podem ser números ou nomes, matrizes ou referencias que contêm números.

É COOPERADO					
Cidade	ilvania	rizona	ianópolis	otal	
1. SIM	5,00%	1,25%	0,00%	5,42%	=MÉDIA(C20:E20)
2. NÃO (NÃO TEM COOP)	5,00%	8,75%	0,00%	4,58%	=MÉDIA(C21:E21)

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Análise da estrutura organizacional social

As análises dos 8 dados da estrutura organizacional social estão representadas na Tabela 5.

TABELA 5 - Índices da estrutura organizacional social da atividade apícola nos municípios de Silvânia, Vianópolis e Orizona, em Goiás, de 29 apicultores, em janeiro de 2016.

Apicultor	Cidades (%)			
Variáveis	Silvânia	Orizona	Vianópolis	Média (%)
1. SEXO?				
1. masculino	100,00	81,25	100,00	93,75
2. feminino:	0,00	18,75	0,00	6,25
2. IDADE?				
Média de idade	55,88	54,38	54,00	54,75
3. ESCOLARIDADE?				
1. Sem escolaridade	12,50	0,00	0,00	4,17
2. fundamental incompleto	37,50	43,75	20,00	33,75
3. fundamental completo	12,50	25,00	60,00	32,50
4. médio completo	25,00	18,75	20,00	21,25
5. médio incompleto	12,50	0,00	0,00	4,17
6. superior completo	0,00	6,25	0,00	2,08
7. superior incompleto	0,00	6,25	0,00	2,08
4. PROFISSÃO?				
1. apicultor	50,00	37,50	40,00	42,50
2. outras	50,00	62,50	60,00	57,50
5. QUANTOS ANOS NA PROFISSÃO	14,63	11,56	16,20	14,13

DE APICULTOR?				
6. TIPOS DE MÃO-DE-OBRA?				
1. familiar	7,50	100,00	100,00	95,83
2. contratada	2,50	0,00	0,00	4,17
7. QUAL MOTIVO TRABALHA NA APICULTURA?				
1. profissão	5,00	37,50	40,00	34,17
2. renda extra	0,00	50,00	20,00	40,00
3. próprio consumo	0,00	0,00	20,00	6,67
4. proteção ao meio ambiente	2,50	0,00	0,00	4,17
5. satisfação pessoal	2,50	6,25	0,00	6,25
6. todas alternativas	0,00	6,25	20,00	8,75
8. QUAL LOCALIDADE ESTÁ INSTALADO SEU APIÁRIO?				
1. sua propriedade	2,50	31,25	0,00	14,58
2. vizinho	0,00	6,25	0,00	2,08
3. arrendada	0,00	43,75	60,00	51,25
4. outra propriedade/ conhecido	5,00	6,25	40,00	23,75
5. sua propriedade e vizinho	12,50	12,50	0,00	8,33

Nas respostas dos apicultores foi constatado que dos 29 apicultores dos três municípios pesquisados, a maioria são do sexo masculino, com 93,75% e o sexo feminino 6,25%. Os apicultores do sexo masculino estão com idade média de 54 anos. Foi constatado nas entrevistas que os apicultores que residem em área urbana e ao executarem suas atividades apícolas na zona rural, estes se deslocam até o apiário sem a presença da esposa, ou seja, os que são casados, a esposa praticamente não participa da atividade de manejo ou de colheita. Os apicultores que residem em área rural, suas esposas têm participação total na atividade, ou seja, é o braço direito do esposo e tem conhecimento técnico tanto quanto o esposo.

A maioria dos apicultores estando com uma idade média de 54 anos de idade já deixa a classe um pouco preocupada. Isso por que foi constatado nessa mesma pesquisa que 67,92% de membros da família dos apicultores que foram entrevistados, não desejam

continuar com a profissão. Levando em conta que daqui a uns quinze anos essas pessoas não estarão suportando o trabalho que a atividade exige, provavelmente esta profissão tende a diminuir o número de profissionais e consequentemente, também, a produção de mel em Goiás. Trabalho de⁴², também apontou a idade desses apicultores entre 33 e 74 anos, registrando uma média geral de 53,5 anos.

Quanto à escolaridade, 4,17% não possui estudo, 33,75% possui o fundamental incompleto, 32,50% possui o fundamental completo, 21,25% tem o ensino médio completo, 4,17% o ensino médio incompleto, 2,08% possui o superior completo e 2,08% o superior incompleto. Alguns desses apicultores afirmaram que devido as atividades que tinham que executar onde residiam, não sobrava tempo para estudar, ou não havia escola na região, o deslocamento era difícil. Para ter um crescimento na atividade apícola é importante que o(a) apicultor(a) saiba ler e escrever. Isso facilita a compreensão de novas tecnologias que venha a ser incorporada na atividade.

No aspecto relacionado à profissão, somente 42,50% tem a atividade de apicultor como a principal. A maioria, 57,60%, tem outras atividades como sendo a principal (motorista da ambulância do hospital do município, funcionário da prefeitura do município, dono de depósito de gás, comércio de pamonha e outras) deixando a atividade de apicultor em segundo plano. Foi comentado pelos que tem outra profissão e não a apicultura como sendo a principal, que, com certeza estariam passando fome se não tivessem outra atividade de renda. Lengler⁴¹ ressalta que não há profissionalização séria na atividade apícola, sendo a mesma tratada como uma atividade secundária. Araújo et al.⁹ cita que os maiores benefícios da atividade apícola é geração de renda e ocupação aos produtores, mantendo o homem no campo, criação de empregos em toda a cadeia produtiva, com perspectivas de criar associações e cooperativas, facilitando a distribuição equitativa dos ganhos com a atividade.

As médias de permanência dos apicultores nessa atividade são de 14,13 anos de profissão. A Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária ã EPAGRI⁴², cita que cerca de 3 mil apicultores catarinenses são considerados profissionais, e, a maior parte possuem até 100 colmeias e pratica a atividade apenas para completar a renda. Mesmo tendo o conhecimento que é chegado até eles, a maioria não aproveita todo o potencial econômico que a atividade oferece.

Quanto ao tipo de mão-de-obra que os mesmos utilizam para executarem essa atividade, desde as revisões até a colheita e armazenamento, são utilizadas a mão de obra

familiar e a contratada. A mão-de-obra familiar corresponde a 95,83% e outras pessoas contratadas correspondem a apenas 4,17%. Foi constatado que contratar pessoas para ajudar na atividade fica caro e que preferem evitar essa despesa. Foi dito que encontrar pessoas para auxiliar na atividade não está fácil. Trabalho de Araújo et al.⁹ comenta que a atividade de apicultura com menor número de trabalhadores limita o número de colmeias a serem manejadas e assim diminui a produção de mel. O número ideal de colmeias para que a renda seja satisfatória é de 100 a 200.

O motivo das pessoas escolherem trabalhar na apicultura são vários, 34,17% os que preferiram ter a apicultura como uma profissão. Os que optaram trabalhar como apicultor para ter uma renda extra corresponde a 40%, os que produzem mel para o consumo próprio são 6,67%. Os que dedicam atividade com o objetivo de proteger o meio ambiente são 4,17% e por ter a atividade como uma satisfação pessoal, corresponde a 6,25%. Os que não estão na atividade por profissão, renda extra, próprio consumo, proteção ao meio ambiente e satisfação pessoal, corresponde a 8,75%. Foi constatado na pesquisa que, mesmo tendo escolhido trabalhar como apicultor, a maioria não desempenha ou pratica as boas práticas de manejo apícola para ter uma boa colheita de mel.

O local onde o apiário está instalado no município observou-se que 14,58% foram instalados em áreas do proprietário, 2,08% instalaram suas colmeias em terras de vizinhos, outros 51,25% arrendaram a terra para instalar suas colmeias, 23,75% instalaram em outras propriedades de pessoas conhecidas, 8,33% possuem colmeias em sua propriedade, como também em terra de vizinho. Quando se arrenda terra para colocar o apiário, este arrendamento é pago com um kg de mel por colmeia para o proprietário da terra, embora, para a abelha não existe fronteira física, nem consumo de pastagem. Foi dito por alguns apicultores que os mesmos evitam arrendar terras, ou colocar seus apiários próximos à fazenda que produzem leite.

Isso acontece por que há fornecimento de cana para os animais e sendo a cana uma fonte de açúcar, que possui caldo açucarado, há uma grande quantidade de abelhas se alimentando desse açúcar da cana que é fornecida para os animais. Devido a presença das abelhas no alimento pode ocorrer de o animal ser ferido pela abelha e isso deixa o proprietário irritado. Os apicultores afirmaram que os proprietários dessas fazendas coletam várias abelhas em vidros e nestes colocam o produto químico chamado regente. Esse produto

causa a morte por contato, ou seja, se a abelha contaminada com o produto tiver contato físico com outra abelha, uma contaminando a outra, pode causar a morte do enxame inteiro.

5.2 Análise da estrutura organizacional econômica

As análises dos 24 dados da estrutura organizacional econômica estão representadas na Tabela 6.

TABELA 6 - Índices da estrutura organizacional econômica da atividade apícola nos municípios de Silvânia, Vianópolis e Orizona, em Goiás, de 29 apicultores, em janeiro de 2016.

APICULTOR	CIDADE (%)			
Variáveis	Silvânia	Orizona	Vianópolis	Total (%)
1. VOCÊ É COOPERADO?				
1. sim	25,00	81,25	60,00	55,42
2. não (não tem cooperativa)	75,00	18,75	40,00	44,58
2. VOCÊ É ASSOCIADO?				
1. sim	12,50	6,25	20,00	12,92
2. não (não tem associação)	87,50	93,75	80,00	87,08
3. A RENDA DA APICULTURA É?				
1. um a dois salários mínimo	25,00	18,75	20,00	21,25
2. três a cinco salários mínimo	25,00	31,25	80,00	45,42
3. seis a nove salários mínimo	12,50	12,50	0,00	8,33
4. acima de dez salários mínimos	37,50	37,50	0,00	25,00
4. QUAL A PRODUÇÃO KG/MEL/COLMEIA?	30,38	35,69	26,80	30,95
5. QUAL A PRODUÇÃO ANUAL/KG DE MEL?	2205,75	2646,88	2122,60	2325,08
6. EM PERÍODO DE ESCASSEZ ALIMENTOS O QUE FAZ PARA NÃO PERDER ABELHA?				
1. prepara alimento na propriedade	75,00	93,75	80,00	82,92
2. compra já pronto	0,00	0,00	0,00	0,00
3. não faz nada	25,00	6,25	20,00	17,08
7. FAZ SOBREPOSIÇÃO DE MELGUEIRA P/ ABELHA DEPOSITAR O MEL?				
1. sim	100,00	87,50	100,00	95,83

2. não	0,00	12,50	0,00	4,17
8. FAZ DIVISÃO DE ENXAME?				
1. sim	62,50	81,25	80,00	74,58
2. não	37,50	18,75	20,00	25,42
9. QUANTAS COLMEIAS EM PRODUÇÃO EM 2013?	46,13	43,81	89,60	59,85
10. QUANTAS COLMEIAS PRODUÇÃO EM 2014?	52,63	51,13	111,60	71,78
11.QUANTAS COLMEIAS PRODUÇÃO EM 2015	33,88	27,44	99,40	53,57
12. QUAL A PRODUÇÃO ANUAL/kg DE MELNO ANO DE 2013?	1109,38	1728,25	3200,00	2012,54
13. QUAL A PRODUÇÃO ANUAL/kg DE MEL NO ANO DE 2014?	870,63	1871,69	4220,00	2320,77
14. QUAL A PRODUÇÃO ANUAL/kg DEMEL NO ANO 2015?	2048,25	572,19	4000,00	2.206,81
15. QUANTAS COLHEITAS FORAM REALIZADAS NO ANO DE 2013?	1,88	3,06	1,00	1,98
16. QUANTAS COLHEITAS FORAM REALIZADAS NO ANO DE 2014?	1,88	4,13	2,00	2,67
17.QUANTAS COLHEITAS FORAM REALIZADAS NO ANO DE2015?	1,88	3,25	1,40	2,18
18.COMO É COMERCIALIZADA SUA PRODUÇÃO DE MEL?				
1. entrega na cooperativa	0,00	87,50	60,00	49,17
2. vende no varejo	37,50	0,00	0,00	12,50
3. vende no atacado	25,00	12,50	20,00	19,17
4. atacado e varejo	25,00	0,00	0,00	8,33
5. Todos os itens acima	12,50	0,00	0,00	4,17
6. Outros	0,00	0,00	0,00	6,67

19.QUAL VALOR COMERCIALIZADO POR KG/MEL?	15,00	7,23	6,18	9,47
20.QUAL VALOR COMERCIALIZADO POR GALÃO DE 25/Kg?	181,13	117,34	159,50	152,66
21. ALGUM OUTRO MEMBRO DA FAMÍLIA TEM VONTADE DE CONTINUAR COM A ATIVIDADE APÍCOLA?				
1. sim	37,50	18,75	40,00	32,08
2. não	62,50	81,25	60,00	67,92
22. FAZ PLANEJAMENTO FINANCEIRO PARA PROXIMA SAFRA?				
1. sim	37,50	56,25	80,00	57,92
2. não	62,50	43,75	20,00	42,08
23. A COOPERATIVA A QUAL VOCÊ ESTÁ VINCULADO OFERECE CURSO DE CAPACITAÇÃO?				
1. sim	37,50	75,00	60,00	57,50
2. não	62,50	25,00	40,00	42,50
24. A ASSOCIAÇÃO A QUAL VOCÊS ESTÃO VINCULADOS OFERECE CURSO DE CAPACITAÇÃO?				
1. sim	25,00	12,50	40,00	25,83
2. não	75,00	87,50	60,00	74,17

Em relação a ser cooperado, 55,42% são cooperados e 44,58% não são cooperados, devido não existir cooperativa no município onde desenvolve a atividade. Há uma Unidade de Beneficiamento de Mel (UBM) da Cooperativa Mista Agropecuária dos Produtores Rurais de Orizona (COAPRO), que compra o mel, beneficia e exporta. Alguns alegam que a Cooperativa do município de Orizona fica distante e devido a isso não se filiam a mesma.

Fazem parte de associação 12,92% e os que não são associados corresponde a 87,08%, e o motivo é que não há associação no município onde desenvolve a atividade. Alguns apicultores são filiados a APIGOIAS (Associação dos Apicultores do Estado de

Goiás, que funciona em Goiânia-GO). Alguns apicultores elogiaram a APIGOIAS, na pessoa da presidente, senhora Maria José, que não mede esforços para fornecer cursos, divulgar informações, participação dos apicultores em seminários, congressos no Brasil e no exterior. Nas entrevistas realizadas foi constatado que mesmo se houvesse cooperativa no município onde realizam a atividade, muitos não filiariam a cooperativa por acharem que o preço pago pelo kg do mel é muito baixo. No Estado do Rio Grande do Sul, foi constatado que as associações são pequenas, realizam poucas ações visando à sustentabilidade, produzem e comercializam pouco mel, estando voltadas mais para a parte econômica⁴¹. A quantidade de colmeias ideal por começar a dar uma renda satisfatória na atividade apícola é de 100 a 200⁹. Nessa pesquisa foi observado que a quantidade de colmeias estão abaixo de 100.

Foi constatada na pesquisa a renda do apicultor na atividade apícola, onde 21,25% tiveram uma renda de um a dois salários mínimos, 45% tiveram uma renda de três a cinco salários mínimos, 8,33% tiveram uma renda de seis a nove salários mínimos e 25% tiveram uma renda acima de dez salários mínimos. Os que tiveram a renda acima de dez salários mínimos são os apicultores que tem uma estrutura organizacional mais avançada, tanto em tecnologia como em quantidade de colmeias. Investir em apicultura vale a pena, mesmo para quem aposta em uma produção pequena, é possível com 50 colmeias uma produção de 30 kg de mel/colmeia/ano vendida a R\$ 4,00 kg, o apicultor consegue obter cerca de R\$ 6 mil por safra de mel⁴¹. E para um apicultor que possui 500 colmeias, consegue tirar R\$ 60 mil ao ano, equivalendo a uma renda mensal de aproximadamente 5 mil. Mas para conseguir esse valor o apicultor precisa ter dedicação a atividade.

A produção de kg de mel por colmeia nos três municípios teve uma média de 30,95kg por colmeia e a produção anual de kg de mel foi de 2.325,08kg. Alguns apicultores afirmaram que a escassez de chuva antes da florada tem atrasado e prejudicado a colheita do mel. Pouca chuva significa menos vegetação que irão fornecer flores e consequentemente haverá menos alimentos para as abelhas, como pólen e néctar. Nos últimos dez anos os municípios de Orizona, Silvânia e Vianópolis tiveram um aumento significativo na produção de mel, chegando a mais de 100%. A Tabela 7 mostra a quantidade produzida, em kg, nos anos de 2005 a 2014.

TABELA 7 - Produção de mel de abelha e quantidade produzida (kg), nos municípios de Orizona, Silvânia e Vianópolis, no período de 2005 a 2014.

MUNICÍPIO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Orizona	23.800	24.000	25.200	30.00	28.600	30.000	30.000	28.000	38.500	41.000
Silvânia	14.350	14.500	15.000	20.000	17.000	15.000	30.000	28.000	25.000	26.500
Vianópolis	10.200	10.300	10.000	25.000	20.000	18.000	20.000	18.500	22.000	23.500

Fonte: Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Sócioeconômicos, (2016), adaptado pelo autor.

A Tabela 8 mostra a produção total de mel no período de 1998 a 2013 por município do Estado de Goiás.

TABELA 8 - Produção total de mel no período de 1998 a 2013, por município do Estado de Goiás.

MUNICÍPIO	PRODUÇÃO TOTAL DE MEL (Toneladas)
Orizona	353,85
Silvânia	258,18
Porangatu	244,85
Goiandira	229,25
Vianópolis	186,6
Pontalina	137,123
Goiás	126,79
Heitorai	117,89
Uruana	105,05
Chapadão do Céu	104,745

Fonte: AgrarianAcademy, (2015), adaptado pelo autor.

A Tabela 9 mostra a produção média anual de mel por município do Estado de Goiás, no período de (1998 ã 2013).

TABELA 9 - Produção média anual de mel por município do Estado de Goiás, no período de (1998 ã 2013).

MUNICÍPIO	PRODUÇÃO MÉDIA/ANUAL DE MEL (Toneladas)
-----------	---

Orizona	15,80
Jataí	15,18
Silvânia	14,40
Porangatú	13,48
Goiandira	10,97
Vianópolis	8,86
Niquelândia	8,06
Pontalina	7,45
Goiás	6,93
Heitorai	6,54

Fonte: AgrarianAcademy, (2015), adaptado pelo autor.

Os dez municípios que tiveram aumento na produção média anual de mel concentram cerca de 44,6% da produção estadual, refletindo que a produção está concentrada em poucos locais (Tabela 7). No item que trata da escassez de alimentos e o que o apicultor faz para sanar esse problema, foi constatado que 82,92% dos apicultores preparam o alimento em sua propriedade para fornecer para as abelhas, os apicultores que poderiam comprar o alimento já pronto e fornecer as abelhas foram 0,00%, ou seja, nenhum apicultor compra alimento já pronto para fornecer as abelhas. Os que não fazem nada, que não se preocupam em fornecer alimento para as abelhas foram registrados 17,08%. Foi constatado que mesmo tendo um gasto para preparar o alimento na propriedade, compensa fazê-lo. A betoneira é o equipamento mais caro, sendo recompensado por preparar uma grande quantidade de alimentos.

A compra de açúcar para quem prepara o alimento é feita adquirindo grande quantidade e por vários apicultores ao mesmo tempo. Isso torna o preço e o transporte mais barato. Quanto aos apicultores que não fazem nada e não se preocupam em fornecer alimentos para as abelhas, registrando 17,08% é um índice bastante alto. Isso demonstra mais uma vez que não há uma profissionalização na atividade e consequentemente há uma baixa produção de mel, como também há uma grande perda de abelhas por não receberem alimentação na entressafra. Para que a produção de mel seja rentável é necessário que o apicultor forneça alimentação alternativa para suas colmeias durante o período de seca.

Nessa pesquisa foi constatado que 17,08% dos apicultores não fazem essa recomendação. Embora constatado que muito apicultores piauienses não adotam essa prática, chegando a 45%, devido a indisponibilidade de recursos financeiros³. Segundo EPAGRI⁴², fome, frio e deficiência no manejo, são apontados como as principais causas de mortalidade de abelhas e redução de produtividade em Santa Catarina. Na tentativa de sobreviver as abelhas consomem o mel e a reserva se esgota rapidamente. Com a falta de cuidados os apicultores perdem de 15% a 30% das colmeias no outono e inverno.

No tópico que trata da sobreposição de melgueira sobre o ninho para que as abelhas depositem o mel, foram registrados 95,83%, enquanto os que não fazem sobreposição foram de 4,17%. O uso de sobreposição de melgueiras sobre o ninho, para que as abelhas depositem o mel, é uma tecnologia importante. As abelhas depositam o mel em local que tem um acesso mais fácil, fazem isso mais rápido, o apicultor tem maior produção. Na entrevista alguns afirmaram que irão adotar essa medida, já a partir desse ano.

No item que trata da necessidade de fazer a divisão de enxame foram constatados que 74,58% fazem essa atividade e 25,42% não o fazem. Foi constatado na pesquisa que ao fazerem a divisão de enxame atende a necessidade de aumentar o número de colmeias e essa prática diminui a enxameação, causando prejuízo para o apicultor. Quanto aos apicultores que não fazem a divisão de enxame, os mesmos afirmaram que não tem tempo para isso, como também não tem interesse em aumentar o número de colmeias, pois falta capital para a compra de novas caixas para alojar os novos enxames.

A produção por colmeia em 2013 nos três municípios teve um registro de 59,85%, em 2014 a média de colmeias foi de 71,78, enquanto que em 2015 a média foi de 53,57. A produção anual em 2013 foi constatado 2012,54kg, no ano de 2014 foi de 2320,77kg e no ano de 2015 foi registrado 2206,81kg. Foi comentado por vários apicultores que a produção por colmeia aumenta se houver uma boa temporada de chuva e se foi fornecido alimento para as abelhas durante o período de entressafra. E quando a chuva é pouca e há morte de abelhas causadas por uso de agrotóxicos nas lavouras de soja, com certeza a produção de mel por colmeia e a produção anual diminui significativamente.

O número de colheitas por apicultor por ano em 2013 foi de 1,98 vezes. No ano de 2014 foi registrado 2,67 vezes e no ano de 2015 a média foi de 2,18 vezes. Foi registrado na

entrevista que a partir deste ano, alguns apicultores deixaram de fazer três colheitas por ano e optaram fazer apenas duas. Disseram que foi por causa da escassez de chuva, pouca florada na região e que não compensava fazer três colheitas por ano. Alguns apicultores que tem outras profissões como a principal, deixando a apicultura como profissão secundária deixaram de fazer a colheita em 2015, alegando que não tiveram tempo de executá-la. Esse comportamento de não realizar a colheita não é bom, pode diminuir a produção de mel do município como também a oferta do produto para o consumidor.

Nos municípios em que esta pesquisa foi realizada, os apicultores envolvidos comercializam o mel de várias maneiras. A maior quantidade da produção é entregue na cooperativa, registrando 49,17% dos apicultores que fazem esse tipo de comércio. Os que vendem no comércio de varejo são 12,50%, os que vendem no atacado são 19,17%, vendem no atacado e varejo 8,33%.

O valor de venda por kg de mel no atacado foi registrado R\$ 9,47. A venda do galão de 25/kg foi constatado um valor de R\$ 152,66. Foi registrado, para alguns apicultores, que a comercialização feita diretamente com a cooperativa é por que o apicultor quer ficar livre da colheita, ou seja, não quer ter dor de cabeça para armazenar a produção, como também, quer ter o dinheiro da colheita na mão o mais rápido possível.

No tópico que trata se há membro da família que tem interesse em continuar com a atividade apícola foi registrado 32,08% e os que não têm interesse em continuar com essa atividade foram registrados 67,92%. Como há uma porcentagem bem maior de membros da família não ter interesse em continuar com a atividade e a média de idade dos apicultores é de 54 anos, essa situação é preocupante. A quantidade de apicultores na atividade tende a diminuir pelo fato de, nos próximos quinze anos, esses apicultores não suportarão as atividades da profissão e não vai existir membro da família com idade mais jovem que tenha interesse em continuar com a atividade. Essa estatística mostra que em poucos anos a produção de mel em Goiás tende a diminuir em níveis mais baixos do que existe neste ano de 2016 e anos anteriores. Muitos apicultores estão desistindo da atividade, devido ao uso de agrotóxico nas lavouras de soja estar causando a morte das abelhas.

No item onde é questionado se o apicultor faz planejamento da próxima safra foi constatado que 57,92% fazem esse planejamento e 42,08% não fazem esse tipo de atividade. Esses dados constatados na pesquisa pela aplicação dos questionários e reafirmados nas

entrevistas, foi afirmado que não fazem o planejamento por falta de tempo. Esse planejamento se refere a ter um calendário apícola contendo o mês, o dia, a hora, o auxiliar e o transporte para o deslocamento dos equipamentos para que possa ser feito as revisões no período de entressafra, a colheita até o armazenamento da produção. Se 42,08% não fazem o planejamento para a próxima safra, esse comportamento tende a negligenciar as revisões, como também a colheita do mel, prejudicando assim a produção.

Quanto a cooperativa oferecer curso de capacitação foi registrado que 57,50% disseram que sim e 42,50% disseram que a cooperativa não oferece curso de capacitação. Quanto a associação, 25,83% disseram que a mesma oferece curso e 74,17% disseram que a mesma não oferece curso de capacitação. Foi dito na entrevista que o não oferecimento de curso pela cooperativa e pela associação está ligado a não existência dessas entidades nos municípios que foram feitas as pesquisas.

5.3 Análise da estrutura organizacional tecnológica

As análises dos 10 dados da estrutura organizacional tecnológica estão representadas na Tabela 10.

TABELA 10 -Índices da estrutura organizacional tecnológica da atividade apícola nos municípios de Silvânia, Vianópolis e Orizona, de 29 apicultores, em janeiro de 2016.

APICULTOR	CIDADES (%)			
Variáveis	Silvânia	Orizona	Vianópolis	Total (%)
1.POSSUI ÓCASA DO MELÔ PARA DESOPERCULAR, CENTRIFUGAR E ENVASAR O MEL?				
1. sim	62,50	68,75	60,00	63,75
2. não	37,50	31,25	40,00	36,25
2.FAZ SUBSTITUIÇÃO ANUAL DERAINHA DAS COLMEIAS POR RAINHAS NOVAS?				
1. sim-de 1 anos	0,00	43,75	60,00	34,58
2. sim- de 1 ano e meio	37,50	25,00	0,00	20,83
3. sim- de 2 anos		0,00	20,00	6,67

	000			
4. não faz substituição	50,00	31,25	20,00	33,75
5. Sim quando for necessário				4,17
3. COMPRA RAINHA DE FORA DO ESTADO?				
1. sim	2,50	47,75	40,00	32,08
2. não	7,50	56,25	60,00	67,92
4. USA TELA EXCLUDORA DE CAIXA DE POSTURA E CAIXA MELGUEIRA?				
1. sim	87,50	37,50	40,00	55,00
2. não	12,50	62,50	60,00	45,00
5. EM QUAL RECIPIENTE ESTOCA O SEU MEL?				
1. recipiente de plástico	5,00	100,00	100,00	91,67
2. recipiente de óinoxô	5,00	0,00	0,00	8,33
6. FAZ SUBSTITUIÇÃO DE CERA ALVEOLADA APÓS A COLHEITA?				
1. sim	7,50	87,50	80,00	85,00
2. não	2,50	12,50	20,00	15,00
7. FAZ CONTROLE DE ENXAMEAÇÃO?				
1. sim	62,50	56,25	80,00	66,25
2. não	37,50	37,50	20,00	33,75
8. QUANTAS MELGUEIRAS USA EM MÉDIA EM CADA COLMEIA?	2,50	3,63	3,40	3,18
9. JÁ REALIZOU CURSO DE BOAS PRÁTICAS DE EXTRAÇÃO DE PRODUTOS APÍCOLAS?				
1. sim	62,50	62,50	40,00	55,00
2. não	37,50	37,50	60,00	45,00
10. FAZ ALGUM TIPO DE ENVASAMENTO DO MEL PARA COMERCIALIZAÇÃO?				
1. sachê	0,00	6,25	0,00	2,08

2.garrafa plástico de 1 litro	25,00	0,00	20,00	15,00
3. garrafa plástico de 1 kg	37,50	0,00	0,00	12,50
4. garrafa plástico de 300 g	0,00	0,00	0,00	0,00
5. garrafa de vidro	12,50	6,25	0,00	6,25
6. bisnaga 700 g	0,00	0,00	0,00	0,00
7. não faz nenhum processamento	25,00	87,50	80,00	64,17

O comprometimento de novos mercados para o mel foi constatado em vários estudos, pela baixa qualidade em função da adulteração ao longo da cadeia produtiva e a oferta de produtos inadequados. Em estudo realizado por⁷ foi constatado que na hora de fazer a extração do mel, onde se coloca a melgueira em lugar adequado ou no chão, foi constatado que 37,9% o fazem de maneira adequada. Os outros restantes, a grande maioria (62,10%) coloca no chão, em cima de telha ou pedra, ocasionando a contaminação do mel.

Para o item possui ou não ócasa do melô, 63,75% a possuem e 36,25% não a possuem. Segundo os apicultores que foram entrevistados, os mesmos não possuem ócasa do melô por ser um espaço que requer gastos altos para sua execução. Alguns levam a colheita para a ócasa do melô de algum apicultor amigo e fazem a desoperculação até o envase de sua colheita nessa ócasado melô. É através de Portarias e Instruções Normativas³⁰ nº 368, de 04 de setembro de 1997, que estabelece o Regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação (BPF) para estabelecimentos elaboradores e industrializadores de alimentos, determinando os fatores que devem ser controlados e garantidos pela empresa, com a finalidade de preservar a inocuidade dos alimentos.

Foi instituído o Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC)³⁰, com a Portaria 45, de 10 de fevereiro de 1998, que implantou nas indústrias de produtos de origem animal, o regime do Serviço de Inspeção Federal SIF²⁷.

Segundo o IBGE⁷ somente 1/3 das unidades de produção apícola possuem local adequado de extração e identificou que apenas 49,18% dos apicultores possuem sala de manipulação do mel.

Foram 34,58% os que disseram que fazem a substituição da rainha anualmente. Os que fazem a substituição em um ano e meio foram 20,83% e os que fazem a substituição

em dois anos são 6,67%. Os que não fazem substituição em nenhum período, ou seja, deixa que a própria colmeia tome essa iniciativa, 33,75%. A substituição de rainha é uma das tecnologias mais importantes no manejo apícola. Nas entrevistas alguns apicultores alegam que gostaria de fazer a substituição de rainha, mas, a falta de assistência técnica e tempo disponível fez com que deixassem de lado essa atividade tão importante que poderia aumentar a produção de mel de suas colmeias.

Para o tópico se compra rainha fora do estado de Goiás, 32,08% disseram que sim e 67,92% disseram que não. Segundo a entrevista, alguns apicultores deixam de comprar por ser um produto que não está barato, pois a compra é feita baseada na quantidade de colmeias existentes. Outros alegam que não compram por que as operárias descendentes da rainha de fora são mais agressivas do que as descendentes de rainhas do nosso estado de Goiás.

Se usa tela excludora entre o ninho e a melgueira, 55,00% dos apicultores disseram que sim e 45,00% disseram que não. A tela excludora impede que a rainha suba até a melgueira para fazer a postura de ovos que irá gerar novos membros da colmeia (pode ser operárias, zangões ou uma nova rainha). Nas entrevistas, vários apicultores deixam de usar a tela excludora por não acreditar que o uso da mesma vá causar um efeito positivo no aumento da colheita. Alguns comentaram que a partir desse ano irá fazer uso da tela excludora em colmeias.

No tópico que pergunta qual o recipiente que usa para estocar o mel, 91,67% disseram que usa o plástico (estocam e armazenam em balde de plástico de 25kg) e 8,33% usam o recipiente de ónix. Foi constatado nas visitas que foram feitas, que após o mel ser estocado, vários apicultores armazenam os mesmos em locais impróprios, com pouca higienização, junto com outros objetos, ou seja, não possuem local adequado para armazenar o mel, favorecendo a sua contaminação. Embora, nenhum dos apicultores envolvidos possuem área apropriada para armazenar o material apícola utilizado em campo e somente 41,4% preocupam em manter o material limpo com higienização frequente e com o seu uso exclusivo para a atividade apícola e que essa falta de cuidados higiênicos favorece o surgimento de pragas e roedores⁷.

No item que questiona se o apicultor faz substituição da cera alveolada após colher o mel, 85,00% respondeu que sim e 15,00% disseram que não o fazem. Fazer a

substituição da cera alveolada é no momento da colheita, em que são retirados os quadros de mel operculados (mel maduro pronto para ser colhido). Segundo⁷, o local que as melgueiras são colocadas na hora da colheita do mel, evitando o contato direto com o chão, somente 37,9%, o fazem de forma adequada, ou seja, não as colocam diretamente no chão, e o restante, que corresponde a grande maioria, o fazem de maneira incorreta, deixando-as no chão, em cima de pedras ou qualquer tipo de madeira, podendo com isso ocorrer a contaminação do mel.

Se faz controle da enxameação, 66,25% responderam que sim e 31,67% responderam que não. Nesse item que trata do controle da enxameação, ou seja, quando a colmeia está com a população bastante grande, a colmeia se divide naturalmente. Isso significa que a metade da colmeia vai embora e a outra permanece no local. A falta de espaço para tantas abelhas na colmeia é que leva o enxame a se dividir e ir embora, permanecendo no local só a metade do mesmo. Na entrevista vários apicultores alegaram que não faz o controle da enxameação devido à falta de tempo.

No tópico que trata do uso médio de melgueira por colmeia, foi observado que usam em média 3,18 melgueiras em cima do ninho. A verticalização faz parte do manejo para alta produtividade²². O mesmo explica que no método convencional, onde existe apenas um ninho (neste, as abelhas fazem a reprodução) e uma melgueira (espécie de caixa onde as abelhas colocam o mel), tem uma extração média de mel de dez quilos por colmeia. Com o uso de tecnologia, que consiste na verticalização que podem ser de um ou dois ninhos com três ou mais melgueiras (dependendo do tamanho do enxame), colhe-se em média 35 quilos de mel por colmeia, 25 quilos a mais que o convencional.

Se fazem curso de boas práticas de extração apícolas, disseram que sim, 55,00% e que responderam que não o fazem, 45,00%. Fazer esse curso é de fundamental importância. Os conhecimentos de boas práticas apícolas ajudam em muito aumentar a produção de mel nas colmeias. Segundo⁴², mesmo a Associação dando incentivo a atividade, a apicultura aos poucos se enfraquece na região. O motivo é que muitos produtores não aplicam as tecnologias aprendidas nos cursos, que são fundamentais para ter sucesso nos apiários. Os apicultores capacitados possuem colmeias com maior produção em relação aos não capacitados. Mesmo

em longo prazo, a boa capacitação com bom domínio técnico de manejo apícola e uma boa manutenção reflete na produção das safras⁹.

No item que questiona se faz processamento do mel para que o mesmo seja comercializado, 64,17% responderam que não. Os que comercializam em garrafa de plástico de 1litro, são 15,00%, em garrafa de plástico de 1kg, foram 12,50%, em garrafa de vidro, 6,25%, em sachê são 2,08%. Foi registrado que em bisnaga de 700gr e em garrafa de plástico de 300gr, nenhum dos apicultores pratica esse tipo de embalagem. Foi constatado na pesquisa que muitos entregam sua produção diretamente na cooperativa, ou seja, não executam o processamento, evitando gastos com armazenamento e querem ter em mãos, mais rapidamente, o retorno financeiro da produção. A embalagem de boca larga é melhor, mas os apicultores de Goiás têm a tradição de não usar esse tipo de embalagem.

O aspecto do progresso tecnológico, este, pode construir e destruir as vantagens competitivas. Ser competitivo e deter vantagens estáticas não são suficientes. Devem-se recriar vantagens, de estar sempre à frente. É o conhecimento da tecnologia, investir em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e em recursos humanos qualificados, é que vai permitir o surgimento dessas vantagens. O apicultor que trabalha usando sempre novas tecnologias colherá mais produção de mel e conseqüentemente terá mais lucro na atividade⁴². Diferente do apicultor que não investe em tecnologia, mantendo seu custo unitário devido a não utilização ou subutilização de tecnologias recomendadas. Uma das estratégias para valorizar a cadeia produtiva é a diversificação dos produtos, como própolis pólen, produção de rainha, favos, geleia real e o próprio mel. Produzir mel orgânico com certificações relativas à conformidade de qualidade e ambiental, valoriza o produto final⁹.

5.4 Análise da estrutura organizacional ambiental

As análises dos 6 dados da estrutura organizacional ambiental estão representadas na Tabela 11.

TABELA 11 - Índices da estrutura organizacional ambiental da atividade apícola nos municípios de Silvânia, Vianópolis e Orizona, de 29 apicultores, em janeiro de 2016.

APICULTOR	CIDADE (%)			
Variáveis	Silvânia	Orizona	Vianópolis	Total (%)

1. SUA COLMEIA ESTÁ INSTALADA PRÓXIMA A LAVOURA QUE USA AGROTÓXICO?				
1. sim	87,50	87,50	80,00	85,00
2. não	12,50	12,50	20,00	15,00
2. O USO DE AGROTÓXICOS NAS LAVOURAS PRÓXIMAS AO SEU APIÁRIO TEM CAUSADO MORTE DE SUAS ABELHAS?				
1. sim	100,00	75,00	60,00	78,33
2. não	0,00	25,00	40,00	21,67
3. TEVE COLMEIA DESTRUÍDA POR INCÊNDIO NA VEGETAÇÃO?				
1. sim	0,00	6,25	0,00	2,08
2. não	100,00	93,75	100,00	97,92
4. AS COLMEIAS ESTÃO EM LOCAL DE SOMBRA OU MEIA SOMBRA?				
1. sim	100,00	81,25	100,00	93,75
2. não	0,00	18,75	0,00	6,25
5. QUAL A DISTÂNCIA DA FONTE DE ÁGUA QUE AS ABELHAS BÉBEM?				
1. 30 a 100 metros	25,00	6,25	20,00	17,08
2. 100 a 300 metros	50,00	18,75	20,00	29,58
3. 300 a 500 metros	25,00	50,00	20,00	31,67
4. 500 metros acima	0,00	25,00	40,00	21,67
6. NO LOCAL DE SEU APIÁRIO A VEGETAÇÃO FLORÍSTICA (BOA PARA PRODUZIR MEL) É SUFICIENTE PARA UMA BOA COLHEITA DE MEL?				
1. sim	100,00	81,25	100,00	93,75
2. não	0,00	18,75	0,00	6,25

A primeira variável deste perfil questiona se o apicultor instalou o seu apiário próximo a lavoura que faz uso de agrotóxico. Foi constatado que 85,00% responderam sim e 15,00% responderam que não. O outro tópico questiona se o uso de agrotóxicos nas lavouras causa a morte de suas abelhas. 78,33% responderam que sim e 21,67% responderam que não. Neste ano de 2016 e anos anteriores, foi constatado em entrevistas com os apicultores, que no nosso cerrado, muitos apicultores perderam até 90% de todas suas colmeias. Um dos apicultores entrevistados fez um desabafo e chorando falou que perdeu 70 colmeias praticamente em uma semana.

Fez a denúncia, chamou a imprensa, foram mostradas ao vivo as abelhas mortas junto as caixas. As pessoas ligadas à delegacia do meio ambiente prometeram resolver o problema. Segundo os apicultores passaram-se dias, meses e anos e nada foi feito. Outros relatos dos apicultores nas entrevistas é que após a aplicação do inseticida na lavoura de soja, se algum pássaro passar voando baixo sobre a lavoura, este cai agonizando e logo em seguida morre. Outros animais como a Ema, o tatu, o tamanduá bandeira, cobras ou outro animal qualquer, que passar por dentro da lavoura onde foi aplicado o agrotóxico, este é encontrado morto dentro ou ao redor da lavoura. Outro flagrante feito na entrevista é que logo após a aplicação, o proprietário foi fazer uma vistoria se a aplicação do inseticida foi bem feita. Este proprietário andou dentro da lavoura passando a mão nas ramas da soja. Dizem que em poucas horas as mãos e o braço dessa pessoa começaram a ficar vermelha e a pele começou a se soltar da carne.

A ocorrência de mortes de abelhas, em sua grande maioria é por erros de manejo. Afirma que a vegetação nativa está dando lugar à monocultura e isso está prejudicando as abelhas, que precisa de porte nutricional proteico diversificado e em quantidade adequada⁴².

E esse sério problema vem se repetindo todo o ano e as autoridades nada fazem para resolver. Foi constatado na pesquisa que muitos apicultores estão desistindo e outros estão afirmando que irão desistir da atividade por terem grandes prejuízos nas mortes das abelhas causadas por agrotóxicos e não tem condições de repor novamente o enxame.

Outro problema sério, segundo os entrevistados, é a falta ou o atraso de chuvas em períodos que antecipam as floradas. A falta de chuva faz com que as floradas diminuam ou

atrasem, diminuindo assim a disponibilidade de flores com néctar ou pólen, caindo a produtividade do mel.

Se incêndio na vegetação tem destruído as colmeias, 2,08% responderam que sim e 97,92% sinalaram que não. A maioria respondeu que fazem a limpeza da vegetação ao redor do apiário para evitar que incêndio possa destruir as colmeias.

O local onde as colmeias são instaladas, na sombra ou em local com sombra e sol, foi respondido que sim 93,75% e que não estão na sombra, 6,25%. Nas entrevistas alguns apicultores afirmaram que não tem opção de colocar todo o apiário em local de sombra por que a área não tem vegetação suficiente ou apropriada para este fim. 58,6% dos apiários estão no sol pela manhã e a sombra no período da tarde, outros 34,4% está totalmente a sombra e 20,7% ficam totalmente ao sol. Órgãos de pesquisa em apicultura recomendam que os apiários devem ser instalados em locais de meia sombra. Se os apiários forem instalados diretamente em contato com o sol, pode ocorrer o estresse calórico (que é caracterizado por reações fisiológicas do inseto, que levam a alterações de funções orgânicas), ou seja, as abelhas gastam muita energia com a realização de ventilação dentro da colmeia, como também necessitam de mais água para desenvolver suas atividades na elaboração do mel. Se forem instalados em locais completamente de sombra, poderá causar excesso de umidade e com isso o surgimento de pragas e doenças.

Quanto a distância das colmeias até o local onde há água para as abelhas beberem, 17,08% responderam que a fonte de água está entre 30 e 100 metros, 29,58% responderam que a água está entre 100 a 300 metros, 31,67% entre 300 a 500 metros e 21,67% responderam que a distância da fonte para que as abelhas possam beber água está acima de 500 metros. Foi constatado na pesquisa, segundo depoimento de vários apicultores, que encontrar água limpa e disponível para as abelhas está cada vez mais difícil. Onde havia uma mina de água ou algum córrego, estes estão desaparecendo devido a desmatamento da vegetação e, como consequência, está ocorrendo o assoreamento do local. Segundos depoimentos de vários apicultores onde existe lavouras de soja que aplicam agrotóxicos, estes contaminam alguma água existente no local.

No item que questiona se no local onde está instalado as colmeias há vegetação suficiente para uma boa colheita, 93,75% responderam que sim e 6,25% responderam que

não. Foi dito na entrevista que está ocorrendo um problema com a vegetação próxima ao seu apiário, ou seja, o apicultor fez a última revisão nas caixas e quando ele volta novamente no local, este já está completamente desmatado para o plantio de soja. Com essa área de vegetação que antes tinha disponibilidade de florada para alimentar as abelhas e produzir mel e que agora já não existe, obriga o apicultor a procurar outra área e fazer a mudança do seu apiário.

Os mesmos alegam que está difícil encontrar áreas que possam ser arrendadas para instalação de apiários. Uma é pela pouca florada que a vegetação oferece, também é por estar próxima a plantio de soja e a outra é por que o proprietário da área onde o apicultor deseja instalar o seu apiário, não quer pessoas óestranhasô em suas terras.

5.5. Análise da estrutura organizacional da gestão

As análises dos 11 dados da estrutura organizacional da gestão estão representadas na Tabela 12.

TABELA 12 -Índices da estrutura organizacional da gestão da atividade apícola nos municípios de Silvânia, Vianópolis e Orizona, de 29 apicultores, em janeiro de 2016.

APICULTOR	CIDADES (%)			
Variáveis	Silvânia	Orizona	Vianópolis	Total (%)
1. VOCÊ FAZ CURSO DE TREINAMENTO E DE SEUS FUNCIONÁRIOS?				
1. sim	50,00	43,75	0,00	31,25
2. não	50,00	56,25	100,00	68,75
2. FAZ CONTROLE DE QUALIDADE DO MEL PRODUZIDO E ARMAZENADO?				
1. sim	75,00	68,75	20,00	54,58
2. não	25,00	31,25	80,00	45,42
3. USA COMPUTADOR NA ATIVIDADE APÍCOLA?				
1. sim	25,00	18,75	40,00	27,92
2. não	75,00	81,25	60,00	72,08
4. USA FAZER ANOTAÇÕES NA CADERNETA DE CAMPO?				
1. sim	62,50	50,00	60,00	57,50

2. não	37,50	50,00	40,00	42,50
5. PASSA PARA COMPUTADOR ANOTAÇÕES DE CAMPO?				
1. sim	37,50	18,75	20,00	25,42
2. não	62,50	81,25	80,00	74,58
6. LER ARTIGOS PUBLICADOS EM JORNAL, REVISTA, DISSERTAÇÃO DE MESTRADO/DOCTORADO RELACIONADO A APICULTURA?				
1. sim	62,50	50,00	40,00	50,83
2. não	37,50	50,00	60,00	49,17
7. TEM PROGRAMA/APLICATIVO DE COMPUTADOR PARA GERENCIAMENTO DO NEGÓCIO APÍCOLA?				
1. sim	12,50	0,00	20,00	10,83
2. não	87,50	100,00	80,00	89,17
8. QUEM FAZ A COMERCIALIZAÇÃO DOMEL?				
1. apicultor	100,00	100,00	100,00	100,00
2. outro membro da família	0,00	0,00	0,00	0,00
9. QUANDO VOCÊ FAZ A REVISÃO NAS COLMEIAS, OU MANEJO, OU COLHEITA DO MEL, NESES CASOS, HÁ TAREFAS (FUNÇÕES) DEFINIDAS POR PESSOA NA ATIVIDADE?				
1. sim	75,00	43,75	60,00	59,58
2. não	25,00	56,25	40,00	40,42
10. SE TEM FUNÇÕES DEFINIDAS NA ATIVIDADE APÍCOLA ISSO LEVOU A TER MAIS SUCESSO?				
1. sim	75,00	43,75	80,00	66,25
2. não	25,00	56,25	20,00	33,75

No item que questiona se o apicultor faz curso de treinamento e também de seus funcionários, 31,15% responderam que sim e 68,75% responderam que não. Para as pessoas que estão envolvidas na atividade apícola é fundamental ter conhecimento das boas práticas no manejo da atividade apícola. O índice de 68,75% dos que não fazem treinamento é bastante alto. A prestação de assistência técnica ou a execução de cursos no sentido de aperfeiçoar a

profissão é importante. Se isso não acontecer o apicultor sempre vai cometer os mesmos erros ou não ter conhecimento de novas tecnologias que irá melhorar a produção de mel.

Fazem o controle da qualidade do mel, 54,58% responderam que sim e 45,42% responderam que não. Foi constatado, que muitos apicultores não têm controle dos equipamentos utilizados na atividade, ou seja, os mesmos são colocados em locais impróprios, misturados com outros objetos, próximos a casa de cachorros, em cima de qualquer coisa. Muitos armazenam a produção em locais que contém sujeiras, paredes úmidas e com mofo. Poucos possuem locais específicos e próprios para armazenamento do mel. Na região do estudo, nenhuma das unidades apresentou 100% de conformidade em relação a manipulação dos produtos apícolas.

Nesse estudo também foi constatado que 36% da região estudada não possui estrutura física adequada tanto para manipulação, como também para armazenamento do mel. Silva³⁵ diagnosticou que no aspecto pessoal, nenhum dos manipuladores realiza o controle de saúde como também não existe normas para pessoas estranhas, como visitantes, adentrar nas salas de extração, como também poucos cuidados em relação ao uso de adornos, uniformes e hábitos higiênicos, chegando somente a 25% de conformidade.

Observou-se que esse comportamento é devido à falta de profissionalização do setor que trata a apicultura como uma atividade secundária. A conservação e higiene das roupas de proteção não é valorizada, onde muitos apicultores usam as mesmas vestimentas durante a centrifugação do mel. Há citações que a extração e beneficiamento do mel ocorrem em cômodos improvisados, depósitos de entulhos, cozinhas domésticas, garagens abandonadas e a noite ao ar livre²⁵. Foi relatado nessa pesquisa, por um apicultor, que o mesmo faz a colheita do mel e lá mesmo no local da colheita faz a centrifugação e extração do mel. O mesmo arma uma tenda, envolve esta tenda por uma tela para proteger das abelhas e ali mesmo faz o serviço de desoperculação e extração do mel.

Usam computador na atividade apícola para fazer anotações, 27,92% responderam que sim e 72,08 responderam que não. E se esses apicultores fazem anotações em uma caderneta de campo, 57,50% responderam que sim e 42,50% foi constatado que não o fazem. E se essas anotações são repassadas para o computador, 25,42% responderam que sim e 74,58% responderam que não. Usar novas tecnologias na atividade apícola é muito

importante. Repassar as anotações de campo feita nas revisões assim como os dados da colheita para o computador facilitará, em muito, o manuseio dos dados obtidos na atividade apícola.

No item que questiona se leem artigos que falam sobre apicultura, 50,83% responderam que sim e 49,17% que não leem artigos. Sobre o item que questiona se possuem aplicativo no computador para gerenciar o negócio apícola, 10,83% responderam que sim e 89,17% responderam que não. No que se refere a parte eletrônica, o índice de não executá-la é bastante significativo, e vários apicultores alegaram que não entende nada de computador.

Foi constatado que quem comercializa o mel é o apicultor, 100,00%, e nem um outro membro da família faz essa atividade. Nesse item percebe-se que quem comercializa a produção é o apicultor, ou seja, poucos ou nenhum outro membro da família tem conhecimento de quanto foi comercializado a produção. Foi comentado por um apicultor que sua filha não tinha interesse nenhum na atividade apícola, mas, quando o mesmo comunicou a sua filha que vendeu a produção por mais de quarenta mil reais, de repente, a filha começou a se interessar pela atividade. A profissão tem que mostrar que tem renda, isso, pode mudar o comportamento das pessoas, que estar na profissão de apicultor vale a pena.

No tópico que questiona se há funções definidas quando se está fazendo as revisões das colmeias, ou seja, só uma pessoa faz uma determinada função, 59,58% responderam que sim e 40,42% responderam que não. E se essas funções definidas levaram a ser mais ágil, ou seja, teve mais rapidez e qualidade, 66,25% responderam que sim e 33,75% responderam que não. A atividade apícola requer, no mínimo, duas pessoas desempenhando essa atividade no campo. Foi constatado na pesquisa que quem tem um auxiliar na atividade apícola com funções definidas, por exemplo, uma pessoa faz a aplicação da fumaça e retira a tampa superior, a outra faz a revisão. Isso possibilitou mais rapidez e segurança na execução das tarefas.

6 CONCLUSÃO

A produção de mel no Estado de Goiás não tem expressividade no cenário nacional, porém, a produção tem aumentado consideravelmente e pode, futuramente, destacar entre os outros estados brasileiros.

Foi notória, nessa pesquisa, que as boas práticas de manejo na atividade apícola em Goiás não são praticadas pela maioria dos apicultores. Os mesmos não possuem uma estrutura organizacional social, econômica, tecnológica, ambiental e da gestão, capaz de melhorar a produção e produzir mel com segurança e qualidade. Possuem uma estrutura organizacional pautada em esquemas tradicionais, com pouco preparo desses apicultores, que, mantendo a apicultura como atividade secundária, tem se revelado insuficiente para alcançar e/ou sustentar a rentabilidade da atividade.

Para elevar o papel do estado no cenário apícola nacional é necessário que os produtores apícolas de Goiás realizem o manejo adequado dos apiários, pratiquem as boas práticas de extração de mel e recebam assistência técnica qualificada. É necessário que as faculdades públicas realizem pesquisas, buscando melhorias técnicas e tecnológicas, visando o aumento da qualidade e quantidade da produção.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Investir em pesquisas voltadas para um bom manejo e boas condições de produção é favorecer a obtenção de um produto com identidade local e regional, assegurando a qualidade e a produtividade de um produto saudável que atenderá as exigências para comercialização no mercado interno e externo.

O Estado de Goiás pouco ou quase nada tem investido em pesquisa na área apícola. Os apicultores têm recebido apoio através da Associação dos Apicultores do Estado de Goiás (APIGOIÁS), através de reuniões, palestras e encontros. Nas reuniões são discutidos problemas e dificuldades da categoria, problemas estes, causados antes, durante e pós-colheita. A assistência técnica é de fundamental importância, para obter novos conhecimentos, principalmente, de novas tecnologias.

Há necessidade urgente de realizar pesquisa, dar mais assistência técnica e realizar as boas práticas de extração de mel são de fundamental importância nesse processo de produção. O problema maior que ocorreu em 2016 e que vem ocorrendo ano após ano, é o uso indiscriminado de agrotóxico usado nas lavouras de soja. Essa prática está causando mortes de milhares e milhares de abelhas, deixando dezenas de apicultores desistindo da profissão, desacreditados nos órgãos do governo responsável pelo problema, que não tomam nenhuma providência.

Essa pesquisa contém dados que podem servir como base para gerar novos estudos, que possam levar novas propostas de produção sustentável da atividade apícola e os produtores de grãos.

Todo o agronegócio tem seus problemas e a apicultura não é uma exceção. Há necessidade dos apicultores se unirem melhor, discutirem e resolverem os vários problemas que a classe está passando no momento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

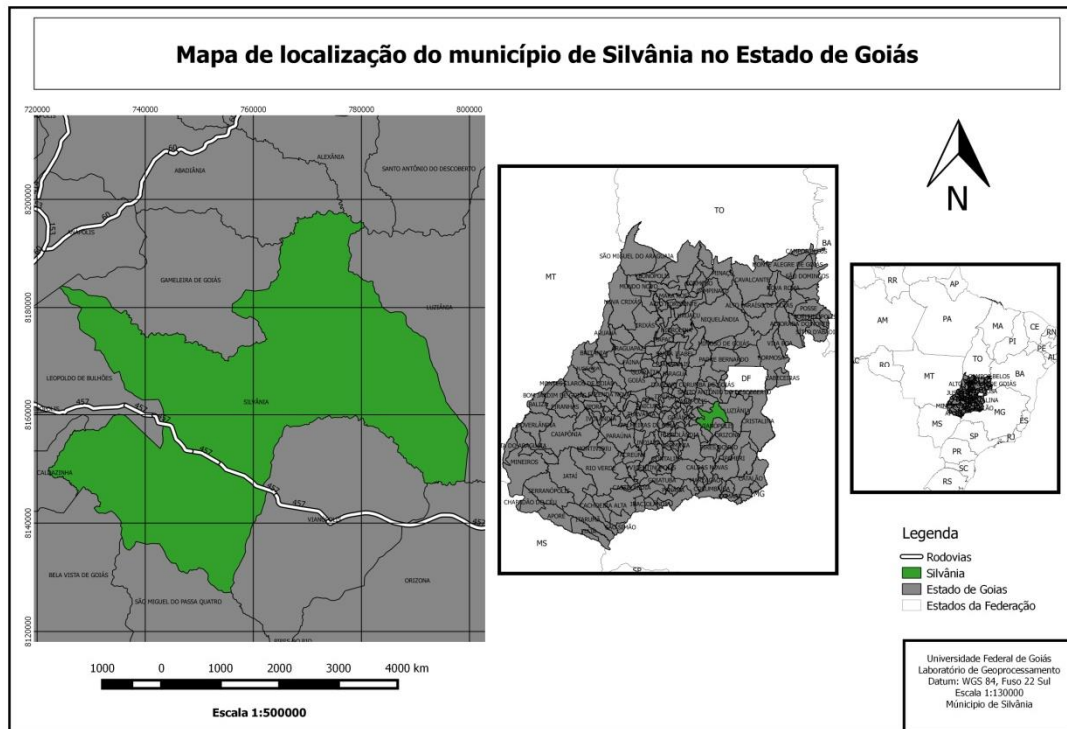
1. Santos CS, Ribeiro AS. Apicultura uma alternativa na busca do desenvolvimento sustentável. *Rev Verde*, 2009;4(3):01-06.
2. Prosser SWJ, Hebert PDN. Rapid identification of the botanical and entomological sources of honey using DNA metabarcoding. *Food Chem*, 2016;214:183-191.
3. Sodré GS, Marchini LC, Moreti ACCC, Otsuk IP, Carvalho CAL. Caracterização físico-química de amostras de méis de *Apismellifera* L. (Hymenoptera: Apidae) do Estado do Ceará. *Cienc rural*. 2007;37(4):1139-1144.
4. Evangelista-Rodrigues A, Silva SEM, Beserra EMF, Rodrigues MF. Análise físico-química dos méis das abelhas *Apismellifera* e *Meliponascutellaris* produzidos em duas regiões no Estado da Paraíba. *Cienc rural*. 2005;35(5):1166-1171.
5. Workman D. Natural Honey Exports by Country. 2016. [acesso 19 set 2016]. Disponível em: <<http://www.worldstopexports.com/natural-honey-exporters/>>.
6. Monteiro ES, Menezes AJEA, Homma AKO, Silva SC. Analysis of honey paraense market from 1995 to 2010. In: 51^a Congresso da SOBER - Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, Belém - PA, 21 a 24 de julho de 2013.
7. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa da Pecuária Municipal, 2012. [acesso 19 mar 2016]. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>.
8. Associação Brasileira dos Exportadores de Mel - ABEMEL. [acesso 19 mar 2016]. Disponível em: <<http://brazilletsbee.com.br/dados-setoriais.aspx>>.
9. Araújo FD, Silva-Neto CM, Ribeiro ACC, Oliveira GM, Nascimento AR. Honey economic valuation in the state of Goiás: conservation and income. *AGRARIAN ACADEMY*, Centro Científico Conhecer. 2015;2(4):32.
10. Sordi VF, Shlindwein MM. Os principais benefícios da atividade apícola e os entraves para seu desenvolvimento no estado de Mato Grosso do Sul. *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente*. 2014;7(3):571-590.
11. Minayo JL. O desafio do conhecimento. São Paulo: Hucitec, 1993.
12. Gil AC. Métodos e Técnicas de pesquisa social. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 1999.
13. Teixeira LGA. Análise da gestão estratégica nas unidades rurais agrícolas com sistema de irrigação por pivô central do município de Orizona-GO. [Dissertação]. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos; 2009.

14. Coelho Junior JC. A cadeia de produção do mel no Rio Grande do Sul: a organização e a governança nas transações dos apicultores associados à APISMAR. [Dissertação]. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Administração; 2011.
15. Kerr WE. História parcial da ciência apícola no Brasil. In: Anais do V Congresso Brasileiro de Apicultura. Confederação Brasileira de Apicultura. 1980.
16. Wiese H. Apicultura. Novos Tempos. Guaíba: Agrolivros, 2005.
17. Gonçalves LS. Africanização das abelhas nas Américas, impactos e perspectivas de aproveitamento do material genético. In: Anais do IX Congresso Brasileiro de Apicultura. Candelária: Confederação Brasileira de Apicultura, 2004:35-41.
18. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento - MAPA. Instrução Normativa nº 11 de 20 de outubro de 2000. Aprova o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Mel. Brasília, DF: MAPA/MS, 2000. [acesso em 29 abr 2015]. Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br/action/detalhaAto.do?method=consultarLegislacaoFederal>>
19. Santana AC. Índice de desempenho competitivo das empresas de polpa de frutas do Estado do Pará. RevEconSocio Rural. 2007;45(3)12-18.
20. Sousa EP, Barbosa WF. Nível tecnológico e seus determinantes na apicultura cearense. Ver Polít Agric. 2013;22(3):32-47.
21. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI. Manual de Boas Práticas Apícolas - Campo. PAS mel. Brasília, DF. 2009.
22. Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE. Manual de Boas Práticas Apícolas. PAS mel. Brasília, DF. 2009.
23. Siddiqui AJ, Musharraf SG, Choudhary MA, Rahman A. Application of analytical methods in authentication and adulteration of honey. Food Chemistry. 2016;217:687-698.
24. Li S, Zhang X, Shan Y, Su D, Maa Q, Wena R, Li J. Qualitative and quantitative detection of honey adulterated with high-fructose corn syrup and maltose syrup by using near-infrared spectroscopy. Food Chemistry. 2016;218(1):231-236.
25. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento - MAPA. Cadeia Produtiva de Flores e Mel. Brasília, DF: MAPA 2007;9:140.
26. Filho PLVT. Criação racional de abelhas. São Paulo: Melhoramentos, 1961.
27. Valle F. Manual de contabilidade agrária. São Paulo: Atlas, 1985.
28. Callado AAC, Callado ALC. Sistemas agroindustriais. Agronegócio. 2ª ed. São Paulo, 2009. Ed. Atlas.

29. Castro AMG, Lima SMV, Cristo MPN. Cadeia produtiva: Marco conceitual para apoiar a prospecção tecnológica. In: Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica. Salvador, 2002.
30. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA). Instruções para procedimentos operacionais do serviço de inspeção federal: padronização de critério. Brasília, DF: 2010. [acesso em 29 ago 2016]. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/>>.
31. Juan-Borr M., Domenech E., Escriche I. Mixture-risk-assessment of pesticide residues in retail polyfloralhoney. FoodControl. 2016;67:127-134.
32. Medeiros SAF. Agricultura moderna e demandas ambientais: o caso da sustentabilidade da soja no cerrado. In: Tristes Cerrados: sociedade e biodiversidade. Brasília: Paralelo, 1998.
33. Pimentel D, Levitan L. Pesticides: amounts applied and amounts reaching tests. Bioscience. 1986;36(2):86-91.
34. Callado AAC, Filho RAM. Gestão empresarial no agronegócio. In: Agronegócio. 2ª edição. São Paulo: Atlas, 2009.
35. Silva MBL. Diagnóstico do sistema de produção e qualidade do mel de *ApisMellifera*. [Dissertação]: Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, Faculdade de Ciência e Tecnologia de Alimentos; 2007.
36. Secretaria de Estado e Planejamento (SEPLAN-GO). [acesso em 17 ago 2016]. Disponível em: <http://www.imb.go.gov.br/viewcad.asp?id_cad=5103&id_not=8>.
37. Lakatos EM, Marconi MA. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 1996.
38. Trivinões, ANS. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1992.
39. Boni V, Quaresma SJ. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC. 2005;2(1).
40. Laville C, Dione JA. A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Belo Horizonte: UFMG, 1999.
41. Lengler S. Inspeção e controle de Qualidade do mel. 2007. [acesso em 26 ago 2016]. Disponível em: <www.sebraern.com.br/pesquisas/inspeção_mel01>.
42. Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária - EPAGRI. Florianópolis, SC, 2011.

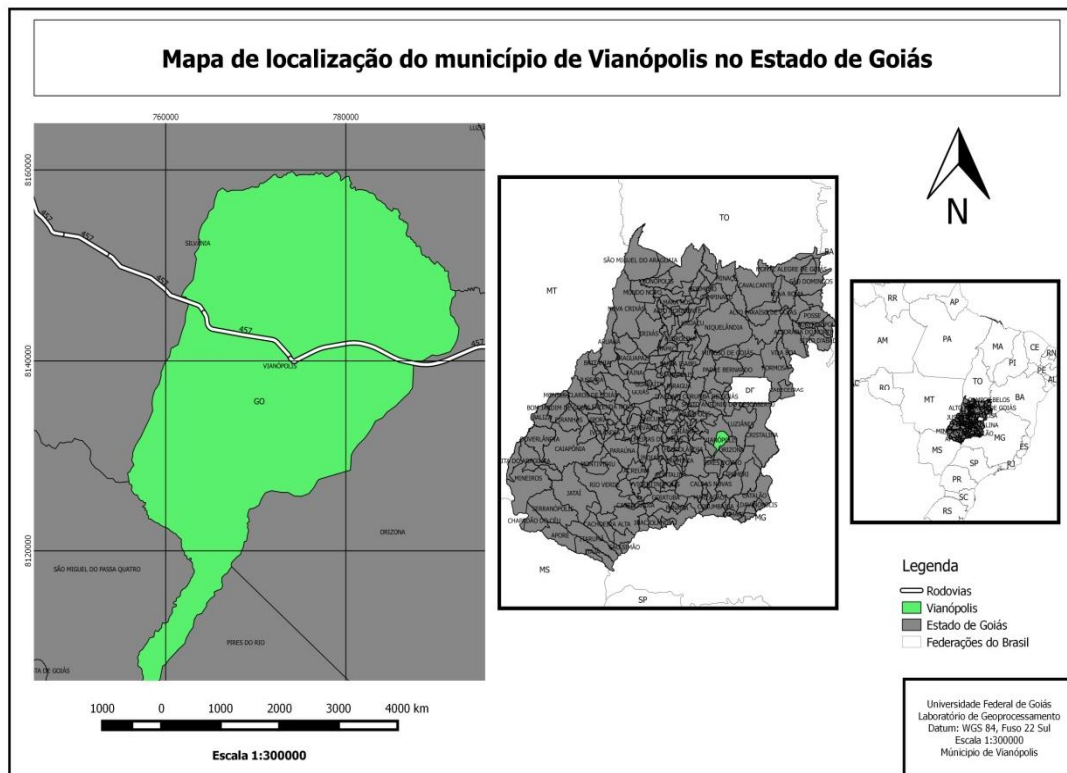
APÊNDICE

Apêndice A - Mapa de localização do município de Silvânia no Estado de Goiás



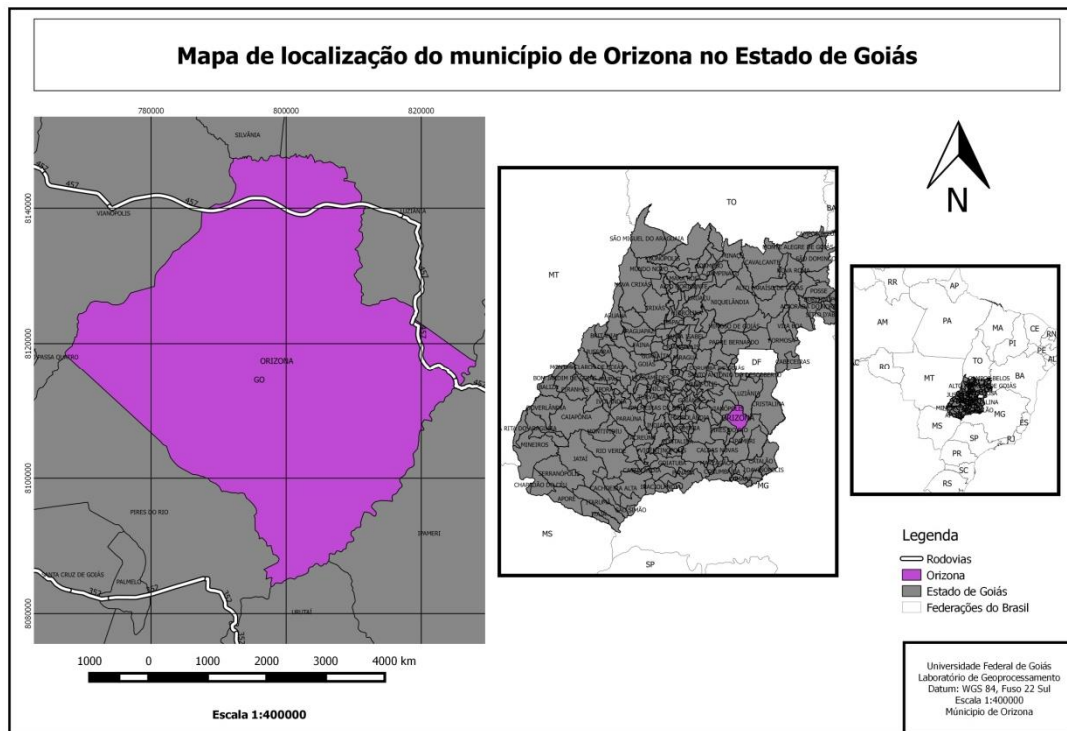
Fonte: Laboratório de Geoprocessamento/EA/UFG, 2016.

Apêndice B- Mapa de localização do município de Vianópolis no Estado de Goiás



Fonte: Laboratório de Geoprocessamento/EA/UFG, 2016.

Apêndice C- Mapa de localização do município de Orizona no Estado de Goiás



Fonte: Laboratório de Geoprocessamento/EA/UFG, 2016.

Apêndice D - Termo de consentimento livre e esclarecido

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
ESCOLA DE VETERINÁRIA E ZOOTECNIA
PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA
NÍVEL MESTRADO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) para participar, como voluntário(a), de uma pesquisa. Meu nome é **José Vieira Visconde**, Engenheiro Agrônomo, aluno do curso de Pós-Graduação em Zootecnia, nível Mestrado, da Universidade Federal de Goiás. Sou o pesquisador responsável por essa pesquisa e minha área de atuação é a de **Produtos e Subprodutos de Origem Animal**. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, caso aceite fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa, você não será penalizado(a) de forma alguma.

Em caso de dúvida **sobre a pesquisa**, você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável, **José Vieira Visconde** pelos telefones: (62) 98553-7301(Oi), (62) 98183-3924 (Tim), (inclusive ligações a cobrar) e (62) 3521-1541. Se houver quaisquer dúvidas **sobre os seus direitos** como participante nesta pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás, nos telefones: 3521-1075, 3521-1076.

Apêndice E-QUESTIONÁRIO Nº 01 - Determinação das variáveis da estrutura organizacionaisocial.

1. Sexo?

1() Masculino

2() Feminino

2. Idade?_____

3. Escolaridade?

1 () sem escolaridade; 2 () fundamental incompleto;3 () fundamental completo;

4() médio Completo;5 () médio incompleto;6 () superior completo;7 () superior incompleto

4.Profissão?

Apicultor_____Outras _____

5.Quantos anos na profissão de apicultor? _____

6.Tipos de mão de obra?

1 () familiar; 2 () contratada

7.Qual motivo você trabalha na apicultura?

1 () Como profissão;2 () renda extra;3 () próprio consumo;4 () proteção ao meio ambiente;5 () satisfação pessoal;6 () todas as alternativas

8.Qual localidadeestá instalado/localidades seu(s) apiário(s)?

1() em sua propriedade; 2 () no vizinho;3 () arrendo;4 () outra propriedade/conhecido;

5 () sua propriedade e vizinho

Apêndice F - QUESTIONÁRIO N° 2 - Determinação das variáveis da estrutura organizacionaleconômica.

1. Você é cooperado?

1 () Sim, a quanto tempo? _____

2 () Não, por qual motivo? _____

2. Você é associado?

1 () Sim, a quanto tempo? _____

2 () Não, por qual motivo? _____

3. A renda oriunda da apicultura é:

1() 1 a 2 salário mínimo; 2 () 3 a 5; 3 () 6 a 9; 4 () acima de 10 salários mínimos

4. Qual a produção/kg mel por colmeias? _____

5. Qual a produção anual/kg de mel? _____

6. Em período de escassez de alimentos, o que você faz para evitar a perda das abelhas?

1() Prepara o alimento artificial na propriedade

2() Compra já pronto

3() Não faz nada

7. Faz sobreposição de caixas de melgueiraspara as abelhas depositarem o mel?

1() Sim

2() Não

8. Faz divisão de enxames?

1() Sim

2() Não

9. Quantas colmeias em produção em 2013? _____

10. Quantas colmeias em produção em 2014? _____

11. Quantas colmeias em produção em 2015? _____

12. Qual a produção/kg anual no ano de 2013? _____

13. Qual a produção anual/kg no ano de 2014? _____

14. Qual a produção anual/kg em 2015? _____

15. Quantas colheitas foram realizadas no ano de 2013? _____

16. Quantas colheitas foram realizadas no ano de 2014? _____

17. Quantas colheitas foram realizadas no ano de 2015? _____

18. Como é comercializada a sua produção de mel?

1 () entregam a produção na cooperativa?

2 () vende no varejo

3 () vende no atacado

4 () atacado e varejo

5 () Todos os itens acima

6 () Outros

19. Qual o valor comercializado por kg/mel no atacado? R\$ _____

20. Qual o valor comercializado por galão de 25 kg/mel? R\$ _____

21. Algum outro membro da família tem vontade de continuar com a atividade apícola?

1 () Sim

2 () Não

22. Faz planejamento financeiro para a próxima safra?

1 () Sim

2 () Não

23. A Cooperativa, a qual você está vinculado, tem incentivado a atividade com cursos de capacitação?

1 () Sim

2 () Não

24. A Associação, a qual você está vinculado, tem incentivado a atividade com cursos de capacitação?

1 () Sim

2 () Não

Apêndice G - QUESTIONÁRIO Nº 3 - Determinação das variáveis da estrutura organizacional tecnológica.

1. Possui casa do mel para desopercular, centrifugar e envasar o mel?

1 () Sim

2 () Não

2. Faz substituição anual de rainha das colmeias por rainhas novas?

1 () Sim ã de 1 ano

2 () Sim ã de 1 ano e meio

3 () Sim ã de 2 anos

4 () Não faz substituição

5 () Sim quando for necessário

3. Compra rainha de fora do estado?

1 () Sim

2 () Não

4. Usa tela excludora de caixa de postura e caixa melgueira?

1 () Sim

2 () Não.

5. Em qual recipiente estoca o seu mel?

1 () Recipiente de plástico

2 () Recipiente de óinoxô

6. Faz substituição de cera alveolada após a colheita?

1 () Sim

2 () Não

7. Faz controle de enxameação?

1 () Sim .

2 () Não.

8. Quantas melgueiras usa em média em cada colmeia? _____

9. Já realizou curso de boas práticas de extração de produtos apícolas?

1 () Sim

2 () Não

10. Faz algum tipo de envasamento do mel para comercialização?

1 () sachê

2 () garrafa plástico de 1 litro

3 () garrafa plástico de 1kg

4 () garrafa plástico de 300 g

5 () garrafa de vidro

6 () bisnaga 700 g

7 () não faz nenhum processamento.

Apêndice H - QUESTIONÁRIO Nº 4 - Determinação das variáveis da estrutura organizacional ambiental.

1. Sua(s) colmeia está instalada próxima a lavoura que usa agrotóxicos?

1() Sim.

2() Não

2. O uso de agrotóxicos nas lavouras próximas ao seu apiário tem causado morte de suas abelhas?

1() Sim

2() Não

3. Teve colmeia destruída por incêndio na vegetação?

1() Sim

2() Não

4. As colmeias estão em local de sombra ou meia sombra?

1 () Sim

2 () Não

5. Qual a distância da fonte de água que as abelhas bebem?

1 () 30 a 100 metro

2() 100 a 300 metros

3 () 300 a 500 metros

4() 500 metros acima

6. No local do seu apiário, a vegetação florística (boa para produzir mel) é suficiente para uma boa colheita de mel?

1 () Sim

2 () Não

Apêndice I - QUESTIONÁRIO N° 5 - Determinação das variáveis da estrutura organizacional da gestão.

1. Você faz curso de treinamento e de seus funcionários?

1 () Sim

2() Não

2. Faz controle de qualidade do mel produzido e armazenado?

1 () Sim

2 () Não

3. Usa computador na atividade apícola?

1() Sim

2 () Não

4. Usa fazer anotações em caderneta de campo?

1 () Sim

2() Não

5. Passa para o computador as anotações de campo?

1() Sim

2() Não

6. Ler artigos publicados em jornal, revista, dissertação de mestrado/doutorado relacionado a apicultura?

1() Sim

2() Não

7. Tem programa/aplicativo de computador para gerenciamento do negócio apícola?

1 () Sim.

2 () Não.

8. Quem faz a comercialização do mel?

1 () O(a) apicultor(a);

2 () Outro membro da família.

9. Quando você faz a revisão nas colmeias, ou manejo, ou colheita do mel nesses casos, há tarefas (funções) definidas por pessoa na atividade?

1 () Sim

2 () Não

10. Se tem funções definidas na atividade apícola, isso levou a ter mais sucesso?

1 () Sim

2 () Não