

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA – UNIPAMPA
CAMPUS DE DOM PEDRITO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AGRONEGÓCIO**

MARCOS EVONIR MORAES AMARAL

**INTRODUÇÃO DO CONTROLE DE QUALIDADE DE GESTÃO NA PRODUÇÃO
APÍCOLA DA PROPRIEDADE RURAL CHÁCARA DO ESPINILHO NO MUNICÍPIO
DE DOM PEDRITO - RS**

**Dom Pedrito
2013**

MARCOS EVONIR MORAES AMARAL

**INTRODUÇÃO DO CONTROLE DE QUALIDADE DE GESTÃO NA
PRODUÇÃO APÍCOLA DA PROPRIEDADE RURAL CHÁCARA DO ESPINILHO
NO MUNICÍPIO DE DOM PEDRITO - RS**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
desenvolvido como requisito básico para
obtenção da conclusão do curso superior
de Tecnologia em Agronegócio.

Orientador: Prof. Dr. Jairo Alfredo Genz
Bolter

**Dom Pedrito
2013**

A485i Amaral, Marcos Evonir Moraes

Introdução do controle de qualidade de gestão na produção apícola da propriedade rural Chácara do Espinilho no município de Dom Pedrito-RS / Marcos Evonir Moraes Amaral ; orientador Prof. Dr. Jairo Alfredo Genz Bolter. – Dom Pedrito: UNIPAMPA, Curso Superior de Tecnologia em Agronegócio, 2013.

55 p.

1. Apicultura 2. Estratégia 3. Safra I. Título

Ficha elaborada por Vera Borges --- CRB 10/1387

MARCOS EVONIR MORAES AMARAL

**INTRODUÇÃO DO CONTROLE DE QUALIDADE DE GESTÃO NA
PRODUÇÃO APÍCOLA DA PROPRIEDADE RURAL CHÁCARA DO ESPINILHO
NO MUNICÍPIO DE DOM PEDRITO - RS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial para
obtenção de graduação no curso superior
de Tecnologia em Agronegócio.

Trabalho defendido e aprovado em: 16 de outubro de 2013.

Banca examinadora:

Prof. Dr. Jairo Alfredo Genz Bolter

Orientador

Universidade Federal do Pampa – Unipampa

Prof^a. Dr^a. Jaqueline Malmann Haas

Universidade Federal do Pampa – Unipampa

Prof^a. Dr^a. Janaína Wohlenberg

Universidade Federal do Pampa – Unipampa

Dedico este trabalho a todos que
contribuíram direta ou indiretamente
em prol de minha formação
acadêmica.

AGRADECIMENTO

Agradeço a todos que contribuíram para o êxito alcançado no decorrer desta jornada, em especial:

A Deus, a quem devo minha vida.

A minha família que sempre me apoiou de forma incondicional nos estudos e em minhas tomadas de decisões.

Ao meu orientador Prof. Dr. Jairo Alfredo Genz Bolter que teve papel fundamental na elaboração deste trabalho.

Aos meus colegas pelo companheirismo e amizade durante esta caminhada.

RESUMO

O presente projeto de pesquisa tem por objetivo identificar os possíveis problemas encontrados dentro da cadeia produtiva da apicultura em uma propriedade rural, que utiliza esse ramo do agronegócio como fonte alternativa de renda para a respectiva propriedade. O mel, um dos produtos da apicultura, é utilizado pelo ser humano como alimento desde a pré-história de forma extrativista e predatória. Na atualidade o cultivo de abelhas para fins comerciais utilizando-se sistemas racionais de cultivo permitem uma maior produção de mel, sem causar danos ambientais. Analisando o favorecimento topográfico e a diversa floração existente na região, verifica-se que este ramo em expansão proporciona uma fonte segura e rentável a ser explorada de forma mais eficiente em todas as fases do processo produtivo, de tal forma, que o produtor possua uma real perspectiva da produtividade, bem como o escoamento final da produção e o valor pré-estipulado do produto caracterizando desta forma a garantia do preço mínimo. A análise da produção apícola da propriedade rural “Chácara do Espinilho”, de Noé Goulart Amaral, situada na região de Ponche Verde, com os objetivos propostos buscou estabelecer formas de conhecer a fundo a propriedade Chácara do Espinilho, com a intenção de conhecer possíveis problemas dentro da cadeia produtiva da apicultura e que sejam maléficos para a produção. O mapeamento do processo e a utilização das ferramentas de gestão Brainstorming, 5S, Ciclo PDCA e 4Q1POC, permitiu agir de forma incisiva nas tomadas de decisões e na obtenção da excelência gerencial. Sabendo-se que a atividade apícola encontra-se em expansão no ramo do agronegócio em virtude do produto final possuir aceitabilidade em larga escala pelo mercado consumidor atual, deste fato verifica-se a necessidade do produtor assumir uma postura empreendedora e direcionada ao retorno financeiro do investimento e a lucratividade da respectiva atividade.

Palavras chaves: Apicultura. Estratégia. Safra.

ABSTRACT

This research project aims to identify the potential problems encountered in the chain of beekeeping on a rural property, which uses such the agribusiness sector as an alternative source of income to their property. Honey, one of beekeeping products is used by human beings as food since prehistory so extractivist and predatory. In actuality the cultivation of bees for commercial purposes by using rational systems of cultivation allow greater honey production without causing environmental damage

Analyzing the topographic and varying bias blossom available in the region, it turns out that this branch expanding provides an safe and cost effective source to be operated more efficiently at all stages of the production process, so that the producer has a real perspective of productivity as well as the flow end of production and the value pre-stated product characterizing in this way a guarantee of the minimum price. An analysis of honey production of the farm "Chácara do Espinilho the" Noé Goulart Amaral, located in the "Ponche Verde", with the proposed goals sought to establish ways of knowing the background of property "Chácara do Espinilho", with the intent to meet possible problems in the chain of beekeeping and which are malefic to production. The process mapping and the use of management tools Brainstorming, 5S, PDCA and 4Q1POC allowed to act incisively in decision making and in achieving managerial excellence. Knowing that beekeeping is expanding in the agribusiness sector by virtue of the final product has acceptability in large scale the current consumer market, this fact there is a need to assume a position entrepreneurial producer and directed the financial return on investment and profitability of their activity.

Keywords: Beekeeping. Strategy. Crop

APÊNDICE

Apêndice A – Formulário de Pesquisa	49
Apêndice B – Mapeamento de Processo	52
Apêndice C – Ficha do Processo	53

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Ciclo PDCA	24
Figura 2: Tabela 4Q1POC	25
Figura 3: Colmeia/Ninho Langstroth	28
Figura 4: Quadros ou caixilho	29
Figura 5: Embalagens de armazenamento de mel	32
Figura 6: Embalagem com rótulo	32
Figura 7: Imagem da melgueira	33
Figura 8: Imagem do fumigador	38
Figura 9: Imagem de favos maduros	39
Figura 10: Imagem da mesa desoperculadora	40
Figura 11: Desoperculação de favos	41
Figura 12: Imagem de centrifuga	41
Figura 13: Imagem da filtragem	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: 5 Sensus	24
Tabela 2: Descrição das ações	27
Tabela3: Ciclo PDCA.....	29/30
Tabela 4: Ação 1 - revisão das colméias.....	32
Tabela 5: Ação 2 - inspeção no apiário	33
Tabela 6: Ação 3 – examinar o estoque de favos	34
Tabela 7: Ação 4 – preparação de melgueiras.....	34
Tabela 8: Ação 5 – distribuição do material.....	35
Tabela 9: Ação 6 – retirada da tampa e colocação de melgueira.....	35
Tabela 10: Ação 7 – colocação das melgueira	36
Tabela 11: Ação 8 – recolocação de melgueiras.....	36
Tabela 12: Ação 9 – recolocação de melgueiras (até a 4ª melgueira)	37
Tabela 13: Ação 10 – colocação da 5ª melgueira	37
Tabela 14: Ação 11 – retirada das melgueiras	38
Tabela 15: Ação 12 – seleção de favos maduros.....	39
Tabela 16: Ação 13 – transporte dos favos.....	39
Tabela 17: Ação 14 - desopercular os favos	40
Tabela 18: Ação 15 – centrifugação	41
Tabela 19: Ação 16 – filtragem e decantação	42
Tabela 20: Ação 17 – envase.....	43

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
1.1	Tema	12
1.2	Problema.....	12
1.3	Objetivo Geral.....	12
1.3.1	Objetivos Específicos.....	12
1.4	Justificativa.....	13
1.5	Método.....	14
1.5.1	Sujeitos da Pesquisa e Apresentação da Empresa.....	15
1.5.2	Reunião Inicial.....	15
1.5.3	Visita de Caracterização de Cenário.....	16
1.5.4	Reunião de Apresentação.....	17
1.5.5	Visitas de Acompanhamento.....	17
1.5.6	Reuniões de Análise.....	18
1.5.7	Estrutura do Trabalho.....	18
2	REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO.....	20
2.1	Cadeia Produtiva Apícola.....	20
2.2	Gestão da Propriedade Rural.....	22
2.3	Ferramentas de Gestão.....	23
3	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	27
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45
	REFERÊNCIAS.....	47

1 INTRODUÇÃO

A apicultura pode ser caracterizada como uma ciência ou até mesmo uma arte, seja a atividade realizada para fins comerciais ou lazer, a criação de abelhas em sistemas racionais de cultivos tem por finalidade a produção de mel, ou de derivados entre eles o pólen, própolis e geleia real.

Analisando o favorecimento topográfico e a diversa floração existente na região de Dom Pedrito – RS, verifica-se que este ramo em expansão proporciona uma fonte segura e rentável a ser explorada de forma mais eficiente em todas as fases do processo produtivo, de tal forma, que o produtor possua uma real perspectiva da produtividade, bem como o escoamento final da produção e o valor pré-estipulado do produto caracterizando desta forma a garantia do preço mínimo.

O uso de ferramentas de gestão proporcionará uma maior racionalização dos meios, maximizando a lucratividade no processo produtivo, por sua vez, estas auxiliarão na identificação e neutralização de pontos fracos nos elos da cadeia produtiva apícola da propriedade em estudo. Um dos objetivos das análises das informações é possibilitar a geração do conhecimento. Segundo Tuomi (1999), o caminho para a construção do conhecimento é hierárquico, ou seja, em primeira instância são produzidos os dados (simples fatos) posteriormente, quando estruturados, são transformados em informação. A informação se torna conhecimento quando é interpretada ou aplicada em um contexto, ou quando se adiciona significado a mesma. O conhecimento nos possibilita direcionar ações, tomar decisões, agir em determinadas situações (SCHREIBER *et al.*, 2002). Ao otimizar os dados coletados, durante o processo de estudo em questão, proporcionará ao tecnólogo em agronegócio tomadas de decisões para o direcionamento dos trabalhos utilizando-se das ferramentas de gestão, fazendo que estas permitam ao mesmo tempo em que é efetuado seu emprego, a visualização positiva dos resultados por parte do proprietário, e a real viabilidade econômica do investimento no uso destas.

A apicultura tem sido considerada nos dias atuais uma das grandes opções a proporcionar o aumento de renda para a agricultura familiar, utilizando-se do potencial natural do meio ambiente e da sua capacidade produtiva. A arte de criar abelhas (*Apis mellifera* L.) denomina-se apicultura, e tem por objetivo ofertar

produtos derivados como o mel, própolis, cera pólen, geléia real, podendo ser o cultivo apícola realizado na intenção de serviços de polinização às culturas vegetais (MOREIRA, 1993).

No Brasil, esta atividade teve início em 1839 com abelhas “mansas” vindas da Europa e em 1956 foram introduzidas abelhas africanas, com características mais produtivas, porém possuem maior agressividade. Estas abelhas acabaram cruzando com as europeias, resultando hoje no que se denomina em abelhas africanizadas

A região de Dom Pedrito possui ampla área territorial a ser explorada nesse ramo do agronegócio, com variada diversificação vegetal e um clima favorável à exploração apícola oferecendo condições de uma elevada produção. Apesar dessa atividade ainda ser pouco explorada, o mercado está em franca ascensão o que favorece tanto ao grande como pequeno produtor, pois independe da extensão da propriedade e sim da oferta de boas floradas dentro da área de abrangência de coleta da abelha, mesmo que estas estejam nas circunvizinhanças, para que haja uma boa produção.

A apicultura contribui de forma contundente para desenvolver a consciência ambiental, visto que depende exclusivamente da vitalidade floral das áreas a serem exploradas, as quais são a matéria prima dessa produção.

Constata-se a importância da agricultura familiar no país, e sendo que a apicultura baseia-se neste foco, ou seja, a família participa de todo o processo produtivo, proporcionando um aumento de renda bem como a melhora na qualidade de vida. Nesse sentido, buscou-se investigar os pontos fracos dentro da cadeia produtiva apícola na propriedade Chácara do Espinilho, Dom Pedrito–RS e utilizar ferramentas de gestão para direcionar as ações do trabalho.

Portanto traça-se por objetivo da pesquisa analisar a viabilidade econômica no uso de ferramentas de gestão na produção apícola da propriedade rural em questão.

1.1 Tema:

Introdução do Controle de Qualidade de Gestão na Produção Apícola da Propriedade Rural Chácara do Espinilho, no município de Dom Pedrito - RS.

1.2. Problema:

Observa-se que, dentro de todo o contexto necessário pra exploração da atividade apícola em qualquer nível de suas ramificações passíveis de serem exploradas, e sabendo-se que o município propicia condições ideais para a produção de mel, quer seja no tocante à diversificação ou na quantidade de floradas, contabiliza-se ainda, uma baixa produtividade e isso nos leva a investigar e responder a seguinte pergunta de pesquisa: Quais ferramentas de gestão devem ser adotadas para que a produtividade seja otimizada na propriedade estudada?

1.3. Objetivo Geral:

Identificar e propor ações para neutralizar os pontos fracos utilizando ferramentas de gestão no sistema produtivo apícola da propriedade rural Chácara do Espinilho, localizada no 4º Subdistrito de Dom Pedrito-RS, com a finalidade de fomentar a produção.

1.3.1. Objetivos Específicos:

- Realizar o mapeamento dos processos que envolvem a produção apícola na propriedade;
- Utilizar ferramentas de gestão no processo apícola da propriedade em termos de manejo e gestão;
- Sistematizar e acompanhar a evolução da produtividade, bem como a percepção por parte do proprietário.

1.4. Justificativa

Sabendo-se que a atividade apícola encontra-se em expansão no ramo do agronegócio em virtude do produto final possuir aceitabilidade em larga escala pelo mercado consumidor atual, verifica-se então a necessidade do produtor assumir uma postura empreendedora e direcionada ao retorno financeiro do investimento e a lucratividade da respectiva atividade.

É de suma importância a identificação de pontos fortes na cadeia produtiva os quais trazem para o proprietário maior produção, bem como a identificação dos pontos fracos e a forma de neutralização dos mesmos. Sendo que para um futuro tecnólogo do agronegócio identificar a falta de pontos fortes significa agir de forma consistente na gestão, no sentido de estabelecer formas de produção otimizadas e sempre estabelecendo ferramentas que reduzam ou eliminem os pontos fracos.

A pequena propriedade rural necessita de uma grande diversificação de atividades produtivas dos ramos do agronegócio, de modo que a mesma possa alcançar padrões de sustentabilidade econômica, proporcionando ao proprietário e ou usuários vislumbrar a melhoria de qualidade de vida ocasionada pela exploração desses respectivos ramos.

Estudos realizados no Brasil indicam que há possibilidade de ganhos nas propriedades rurais através de uma eficiente gestão de informações, que gerem indicadores os quais possibilitem as tomadas de decisões. O setor agropecuário por sua vez, necessita que haja uma gerencia nas informações a este pertinente e, em contrapartida, apresenta uma forte resistência por parte dos proprietários em acompanhar essas mudanças ligadas à informática a ele aplicada.

A apicultura por sua vez pode ter sua contribuição expressiva no aumento da obtenção da renda familiar, em virtude da exploração de um apiário não estar ligado diretamente a extensões territoriais, e sim na oferta de floradas necessárias para a respectiva produção. Entende-se que muitas vezes o produtor relaciona quantidade de colmeias com maior produtividade, isto se torna um fato desde que estas possuam um rígido controle manejo e de forma igualitária das colmeias, acredita-se que esta pesquisa proporcionará ao produtor identificar o ponto ideal de trabalho, com relação ao número máximo de colmeias a serem exploradas no contexto da respectiva propriedade e a utilização de ferramentas de gestão tornarão visível a identificação dos pontos fortes e fracos a serem explorados.

Desta forma verifica-se a necessidade do produtor rural traçar um rumo a sua propriedade, porém, de forma organizada utilizando-se de ferramentas que forneçam dados concretos em todos os elos da cadeia produtiva.

Em se tratando de uma propriedade rural, faz-se necessário que haja uma projeção futura, quer seja no que tange a formação de custos, perdas, despesas no valor do investimento e bem como na receita por este gerada, ou seja, qualquer propriedade rural deve ser analisada como uma unidade de produção que venha a ter um potencial de comercialização de seus produtos. Por sua vez estes com objetivo para o consumo, mas que possa ser visado como produtos para venda alcançando desta forma o desenvolvimento sustentável. Assim caracteriza-se a apicultura dentro da agricultura familiar mesmo que realizada a título de subsistência, detenha o potencial de comercialização de venda, subsidiando seus próprios custos e possíveis investimentos no ramo.

Conforme Batalha *et al* (2005), o planejamento e o controle da produção é compreendido como um sistema de informações onde após a avaliação e o processamento dos dados obtidos, possibilitarão a tomada de decisões nas quais serão traçados os objetivos, as metas e as ações quer sejam as de longo, médio ou curto prazo, respondendo questões dentro do próprio ramo apícola do quanto, de o quê, de quando e de como produzir.

Esta pesquisa, então, servirá de base para trazer aos acadêmicos pesquisadores noções práticas que permitam conhecer, de forma mais particular, o funcionamento de uma propriedade, fato que se entende, tende a enriquecer a formação profissional.

Em termos teóricos, espera-se que essa pesquisa sirva de base para outros estudos que venham abordar o mesmo tema aqui desenvolvido. Compreendendo-se a importância da reunião de informações em um determinado espaço que possa servir de referência para outros alunos ou pesquisadores, sendo essa a função da pesquisa, servir de base para novos estudos.

1.5. Método

A metodologia do trabalho aplicado para desenvolvimento do estudo foi uma pesquisa descritiva que é a que “procura descobrir, com a precisão possível á

frequência com que esse fenômeno ocorre, sua relação e conexão com os outros, sua natureza e características” (SEVERINO 2004).

Esta pesquisa se caracteriza quanto aos procedimentos técnicos como um estudo, pois, segundo Gil (2007), o estudo de caso não aceita um roteiro rígido para a sua delimitação, mas é possível definir quatro fases que mostram o seu delineamento: a) delimitação da unidade-caso; b) coleta de dados; c) seleção, análise e interpretação dos dados; d) elaboração do relatório.

Envolvendo um profundo estudo dos fatores que afetam a produtividade apícola através de mudanças nas técnicas de manejo e aplicação de ferramentas de gestão, cruzando os dados durante a fundamentação teórica, com o roteiro feito junto ao produtor será possível fazer uma análise profunda dos pontos fracos que afetam negativamente a produtividade.

Tendo uma abordagem qualitativa e quantitativa. Qualitativa na medida em que: “tem caráter exploratório, isto é, estimula os entrevistados a pensarem livremente sobre algum tema, objeto ou conceito” (DANTAS E CAVALCANTE, 2006) e quantitativa “quando é mais adequada para apurar opiniões e atitudes explícitas e consciente dos entrevistados, pois utiliza instrumentos estruturados (questionários)” (DANTAS E CAVALCANTE, 2006).

1.5.1. Sujeitos da pesquisa e apresentação da empresa

A população-alvo da pesquisa é o proprietário e os colaboradores da propriedade Chácara do Espinilho, localizada no 4º Sub-Distrito de Dom Pedrito – RS. As informações foram obtidas junto ao proprietário Noé Goulart Amaral, onde caracteriza a propriedade como uma empresa familiar que está em funcionamento há 19 anos tendo como atividade principal a pecuária extensiva de ovinos.

A propriedade possui outras atividades secundárias que visam possibilitar a obtenção de renda extra sem interferir no desenvolvimento da atividade principal.

O estabelecimento possui excelente diversidade de florações, bem como em suas circunvizinhanças. Os trabalhos na apicultura deram-se início no ano de 2005, no ramo de produção de mel, com o objetivo inicial de extração para subsistência, passando posteriormente a comercialização em virtude da observância do potencial

rentável da referida atividade, possui ainda, outra atividade secundária a ser destacada é o plantio de melão, a qual interfere positivamente na produção de mel em virtude de sua floração ocorrer nos meses que abastecem as colmeias, interferindo de forma significativa no aumento produtivo da colheita do mel.

1.5.2. Reunião inicial

Foi realizada junto ao proprietário e colaboradores uma reunião inicial, na qual foi utilizada a ferramenta de gestão *Brainstorming*. Essa técnica foi desenvolvida originalmente por Osborn, em 1938. Em Inglês, quer dizer “tempestade cerebral” ou tempestade de ideias, desenvolvida em grupo e envolve a contribuição espontânea de todos os participantes. São geradas soluções criativas e inovadoras para os problemas, onde serão rompidos paradigmas estabelecidos. O clima de envolvimento e motivação na qual é gerado pelo *Brainstorming* garante de forma segura, uma melhor qualidade nas decisões a ser efetuada pelo grupo, ocasionando um maior comprometimento com a ação e um sentimento de responsabilidade na qual é compartilhado por todos os integrantes do grupo.

1.5.3. Visitas de caracterização de cenário

As visitas foram realizadas nos dois meses que antecedem a abertura do Ano Safra 2013/2014 (meses de maio e junho) a fim de analisar o cenário da propriedade, tanto o geral (acesso, infraestrutura) como o cenário específico (manejo apícola, mão-de-obra). Na oportunidade, também foi realizado um questionário em relação à produção apícola da propriedade de forma a embasar a formação e o entendimento do macroprocesso, além de colaborar para melhor aplicar os princípios de gestão na Cadeia Produtiva Apícola da propriedade Chácara do Espinilho e apresentar ao empreendedor a forma de execução do planejamento estratégico.

1.5.4. Reunião de apresentação do planejamento estratégico e abertura de safra

A reunião de abertura da safra e apresentação do planejamento estratégico ocorreu no primeiro dia do Ano Safra 2013/2014 (1º de julho) na sede da propriedade e contou com a presença dos colaboradores e empreendedor da propriedade, onde foram expostos pontos fortes, pontos fracos, potencialidades e ameaças da cadeia produtiva apícola da organização rural, bem como planos de ação referente ao planejamento estratégico utilizando das ferramentas de gestão 5 Sensus¹, Ciclo PDCA² também conhecido como ciclo de Shewhart e 4Q1POC³, sendo que esta última auxilia no planejamento das ações desenvolvidas, é uma ferramenta utilizada para planejar a implementação de uma solução, devendo ser executada respondendo as questões a seguir:

- **O QUE:** Qual ação vai ser desenvolvida?
- **QUANDO:** Quando a ação será realizada?
- **POR QUE:** Por que foi definida esta solução (resultado esperado)?
- **ONDE:** Onde a ação será desenvolvida (abrangência)?
- **COMO:** Como a ação vai ser implementada (passos da ação)?
- **QUEM:** Quem será o responsável pela sua implantação?
- **QUANTO:** Quanto será gasto?

1.5.5. Visitas de acompanhamento

¹ O 5S é um programa de gestão de qualidade empresarial desenvolvido no Japão que visa aperfeiçoar aspectos como organização, limpeza e padronização.

² O Ciclo PDCA é uma ferramenta de gestão cujo objetivo principal é tornar os processos de gestão de uma empresa mais claros, ágeis e objetivos tendo como foco principal a melhoria contínua.

³ O 4Q1POC é um método para a definição clara de um problema, causa ou solução, por meio de perguntas simples e objetivas, devendo ser usado quando necessitar descrever de maneira completa um problema ou um plano de ação.

As visitas de acompanhamento dos trabalhos ocorreram quinzenalmente atuando de forma assistencial em todos os elos da cadeia produtiva apícola, observando os trâmites antes, dentro e depois da porteira proporcionando uma maior observância nos trabalhos, bem como a coleta de dados para o embasamento da melhor adequação na introdução do controle de qualidade de gestão.

1.5.6. Reuniões de análise do planejamento estratégico

A reunião ocorreu no dia 04 de agosto de 2013, com a finalidade de análise do Planejamento Estratégico em andamento onde, nesse momento foram repassadas as metas a serem alcançadas e, avaliados os planos de ação propostos anteriormente.

Utilizando a ferramenta ciclo PDCA, a qual proporciona ao gestor atuar de forma assistencial em função de esta apresentar simplicidade, eficiência para utilização em nível operacional, valorização de fatos, medição e análise do problema global e identificação das causas reais do problema, como características da metodologia para análise e solução de problemas apresentados.

1.5.7. Estrutura do trabalho

O presente trabalho foi realizado com foco no ramo de atividade apícola da propriedade Chácara do Espinilho e a introdução de ferramentas de controle de qualidade que viessem a fomentar o processo produtivo da respectiva atividade.

Além desta introdução e das considerações finais, o referencial teórico que abrange os temas como cadeia produtiva apícola, gestão na propriedade rural, ferramentas de gestão e controle de qualidade, os quais possibilitam entender e subsidiar o desencadear das decisões tomadas para a realização do estudo.

No decorrer da leitura é apresentada no trabalho a introdução de algumas ferramentas de gestão aplicadas no decorrer do andamento do processo produtivo, assim como as ações desencadeadas pelo uso dessas ferramentas, elencando os

responsáveis pelo processo, o período de execução e o fator motivacional do porque da execução dessa ação.

Nas considerações finais, enfatiza-se a forma de como o trabalho foi balizado bem como, é evidenciada a evolução alcançada no fator produtivo, fruto este ocasionado pela utilização das ferramentas de gestão e a evolução perceptiva tanto do proprietário como de seus colaboradores em relação ao uso das respectivas ferramentas, e a melhoria continua alcançada nos processos fruto da busca da excelência gerencial.

2. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

Neste capítulo apresenta-se a fundamentação teórica que orientará esta pesquisa. Aqui são abordados os temas: cadeia produtiva apícola, gestão da propriedade rural e ferramenta de gestão no agronegócio.

2.1. Cadeia produtiva apícola

Partindo da compreensão de que as cadeias produtivas são:

“... uma sucessão de operações de transformações dissociáveis, capazes de ser separadas e ligadas entre si por um encadeamento técnico... e também um conjunto de relações comerciais e financeiras que estabelecem, entre os estados de transformação, um fluxo de troca, situado de montante a jusante entre fornecedores e clientes” (BATALHA, 1997, P.24).

Analisar uma cadeia produtiva é uma tarefa bastante complexa, visto que existe uma pluralidade de agentes que a integram e dão o seu formato, especificamente a do mel.

Conforme comenta Borges (1993) a análise de cadeias é usada principalmente como ferramenta de descrição técnico-econômica, colocando em evidências as tecnologias desenvolvidas, a natureza do produto final e os produtos intermediários, as estruturas dos mercados utilizados, assim como o tipo das relações que se estabelecem entre esses elementos.

A cadeia produtiva apícola ainda é uma atividade insipiente na nossa região, por isso requer uma metodologia mais sistêmica para ser delimitada.

Portanto cadeias produtivas é um conjunto de elos que acompanham todo o processo produtivo.

Estudos sobre a produção apícola no Brasil mostram dados contraditórios quanto ao número de apicultores e colmeias, produção e produtividade. Quanto aos apicultores, as pesquisas apontam os extremos entre 26.315 e 300.000 esses produtores, juntos, possuem entre 1.315.790 e 2.500.000 colmeias e um faturamento anual entre R\$ 84.740.000,00 e R\$ 506.250.000,00 asseguram (SAMPAIO, 2000; WIESE, 2001). A utilização dos produtos das abelhas com fins terapêuticos é denominada APITERAPIA, que está se desenvolvendo de forma

considerável nos últimos anos, com a realização de inúmeros trabalhos científicos, cujos efeitos benéficos à saúde humana têm sido atestados por um número cada vez maior de profissionais da saúde. Países como a Alemanha já a adotaram como prática oficial na sua rede pública de saúde.

Dentre as inúmeras propriedades medicinais atribuídas ao mel pela medicina popular e que vêm sendo comprovadas por inúmeros trabalhos científicos, sua atividade antimicrobiana talvez seja seu efeito medicinal mais ativo (SATO *et al.*, 2000), sendo que não apenas um fator, mas vários fatores e suas interações são os responsáveis por tal atividade.

Conforme Stonoga e Freitas (1991) as propriedades antissépticas, antibacterianas também são atribuídas ao mel, fazendo com que ele seja utilizado como coadjuvante na área terapêutica em diversos tratamentos profiláticos.

Atualmente alguns países, como a França e a Itália já vêm objetivando a produção de mel com propostas terapêuticas específicas, como nos tratamentos de úlceras e problemas respiratórios (YANIV & RUDICH, 1996).

Muitas vezes, para que ocorra essa transferência, é necessária a ajuda de um agente, além da água e do vento, diversos animais podem servir de agentes polinizadores, como insetos, pássaros, morcegos, ratos, macacos; entretanto, as abelhas são os agentes mais eficientes da maioria das espécies vegetais cultivadas. Embora esse tipo de serviço não seja comum no Brasil, ocorrendo somente no Sul do País e em regiões isoladas do Rio Grande do Norte, nos EUA metade das colmeias é usada dessa forma, gerando um incremento na renda do produtor. Dependendo da cultura, local de produção, manejo utilizado e devastação da região, a polinização pode aumentar a produção entre 5 e 500%. Dessa forma, estima-se que por ano a polinização gere um benefício mundial acima de cem bilhões de dólares (DE JONG, 2000).

Segundo Campos (1987), a composição média do mel, em termos esquemáticos, pode ser resumida em três componentes principais: açúcares, água e diversos. Por detrás dessa aparente simplicidade, esconde-se um dos produtos biológicos mais complexos.

Os principais componentes do mel são os açúcares, sendo que os monossacarídeos frutose e glicose representam 80% da quantidade total (WHITE, 1975). Já os dissacarídeos sacarose e maltose somam 10%.

White & Siciliano (1980) encontraram em alguns tipos de mel, açúcares incomuns como a isomaltose, nigerose, leucarose e turanose.

A alta concentração de diferentes tipos de açúcar é responsável pelas diversas propriedades físicas do mel, tais como: viscosidade, densidade, higroscopicidade, capacidade de granulação (cristalização) e valores calóricos (CAMPOS, 1987).

O conteúdo de água do mel pode variar de 15% a 21%, sendo normalmente encontrados níveis de 17% (Mendes & Coelho, 1983). Apesar de a legislação brasileira permitir um valor máximo de 20%, valores acima de 18% já podem comprometer sua qualidade final. Entretanto, níveis bem acima desses valores já foram encontrados por diversos pesquisadores em diferentes tipos de mel (Cortopassi-Laurino & Gelli, 1991).

Falando especificamente das condições especiais de níveis elevados de umidade, o mel pode fermentar pela ação de leveduras osmofílicas (tolerantes ao açúcar) presentes também em sua composição. Segundo Crane (1987), a maior possibilidade de fermentação do mel está ligada ao maior teor de umidade e leveduras.

2.2. Gestão da propriedade rural

As propriedades de pequeno porte muitas vezes não são focadas na cultura de resultados, o que faz com que as práticas de gestão sejam absorvidas de forma mais lenta, isto pode ser confirmado a partir do pensamento de Carrieri *et. al.* (1993) que aborda:

O pequeno agricultor não organiza suas atividades produtivas tendo como fundamento principal o lucro, sendo o seu objetivo prioritário associado à satisfação das necessidades sociais do seu grupo familiar. Já o empresário organiza o seu trabalho buscando sempre o lucro, o melhor posicionamento dos seus produtos no mercado, conduzindo o seu empreendimento com rigor técnico, baseado na divisão eficiente do trabalho e no controle dos custos, mão-de-obra e capital.

Ainda sobre a questão da resistência a práticas de gestão o pequeno produtor presa muito pela autonomia das suas decisões o que lhe reserva o direito de escolher o rumo do seu empreendimento. Altieri (1989) cita que:

Os pequenos agricultores possuem uma lógica da diversificação e dos policultivos como estratégia, com o objetivo de obterem uma dieta

diversificada, geração de renda suficiente, estabilidade, sendo a subsistência e diminuição dos riscos, ou seja, é mais importante preservar a posse da terra, que é o principal meio de sustento da sua família, do que obter o melhor retorno financeiro e maximização dos lucros.

A gestão rural colaborará para o melhor relacionamento empresa X clientes que é fator fundamental para se obter lucratividade.

A relação entre o cliente e empresa é bastante expressiva, logo a empresa que não cuida da qualidade dos serviços dificilmente terá seus clientes satisfeitos (PICCHI, 1993).

Podemos constatar que a gestão da propriedade rural surge como elemento chave para o desencadeamento do processo produtivo de maneira a favorecer a obtenção dos resultados esperados, corroborando com a intenção do produtor rural de obter resultados satisfatórios no seu empreendimento.

2.3. Ferramentas de Gestão

As ferramentas de gestão são usadas para monitoramento constante de pronta ação/correção de qualquer desvio no que foi estabelecido no planejamento estratégico da produção apícola da propriedade. Isso permitirá identificar rapidamente a causa e agir objetivamente de modo a manter a linha estratégica.

Para tanto, essas ferramentas precisam fazer parte da cultura organizacional do empreendimento (PARIS, 2002).

“O principal objetivo da criação de ferramentas é de identificar os problemas existentes tanto no processo, no fornecedor e no produto, com o surgimento das ferramentas básicas isto ficou mais fácil. É necessário saber para que serve cada ferramenta, pois, só assim poderá aplicá-las da melhor forma possível e conseguir descobrir o problema e solucioná-lo.”

2.3.1 Ferramenta 5 *sensus*

O programa 5S (tabela 1), segundo IMAI, (1992) é assim chamado devido a primeira letra de 5 palavras japonesas: **Seiri** (*utilização*), **Seiton** (*ordenação*), **Seiso** (*limpeza*), **Seiketsu** (*higiene*) e **Shitsuke** (*autodisciplina*). O programa tem como

objetivo mobilizar, motivar e conscientizar toda a empresa para a Qualidade Total, através da organização e da disciplina no local de trabalho.

TABELA 1: 5S

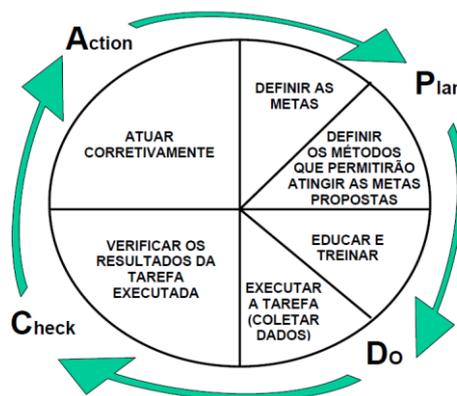
Descrição		Conceito	Objetivo Particular
Português	Japonês		
Utilização	整理, <i>Seiri</i>	Separar o necessário do desnecessário	Eliminar do espaço de trabalho o que seja inútil
Ordenação	整頓, <i>Seiton</i>	Colocar cada coisa em seu devido lugar	Organizar o espaço de trabalho de forma eficaz
Limpeza	清掃, <i>Seisō</i>	Limpar e cuidar do ambiente de trabalho	Melhorar o nível de limpeza
Saúde	清潔, <i>Seiketsu</i>	Tornar saudável o ambiente de trabalho	Prevenir o aparecimento de supérfluos e a desordem
Autodisciplina	躰, <i>Shitsuke</i>	Rotinizar e padronizar a aplicação dos S anteriores	Incentivar esforços de aprimoramento

Fonte: SEBRAE – Ferramentas da Qualidade (2005)

2.3.2 Ferramenta ciclo PDCA

Para ANDERSON (2011) o ciclo PDCA (Planejar-Executar-Verificar) do inglês (PLAN-DO-CHECK-ACT), é um método iterativo de gestão de quatro passos, utilizado para o controle e melhoria contínua de processos e produtos. Também conhecido como círculo de Deming, ciclo de Shewhart, círculo/ciclo de controle.

FIGURA 1: Ciclo PDCA



Fonte: SEBRAE – Ferramentas da Qualidade (2005)

2.3.3 Ferramenta 4Q1POC

Meira (1999) define 4Q1POC como um método que permite definir um problema, uma causa ou uma solução de forma simples, assegurando que as informações básicas fundamentais sobre o assunto estudado, funcionem como uma lista de verificação. Sendo esta técnica extremamente valiosa na elaboração de planos de ação, quando responde de forma completa as questões da tabela:

FIGURA 2: tabela 4Q1POC

PLANO DE AÇÃO

Ação: _____.

Responsável Geral: _____.

O que	Por que	Quem	Quando	Onde	Como	Quanto

Fonte: SEBRAE – Ferramentas da Qualidade (2005)

Planejar é o ponto chave para se atingir resultados e manter a eficiência da gestão. Ao mesmo tempo este planejamento precisa estar otimizado para eventuais correções de rumo, adaptando-se de forma adequada a novos cenários.

“O planejamento, entendido como o rol de atividades (inter-relacionadas) que devem ser efetuadas para se atingir um determinado fim, é uma Ferramenta de indiscutível utilidade na Gestão. Sabe-se, também, que o planejamento deve possuir uma estrutura flexível de modo a que integre a possibilidade de adaptação às novas situações que possam eventualmente surgir ao longo do processo.” (MATA-LIMA, 2007)

Por todo exposto, as ferramentas de gestão são um importante meio de integrar a cadeia produtiva, dando uma noção bastante interessante de um cenário de mercado bem como a possibilidade de atingir com maior eficiência os clientes internos e externos da organização.

“As ferramentas dispõem de ênfase específica, que pode referir-se a uma análise prática do processo produtivo para, por exemplo, determinar

previsões acerca de seu desenvolvimento; ou a análise da ação de concorrentes em uma mesma faixa de mercado ou, ainda, a como melhor atender um grupo de consumidores.” (PALADINI, 1997)

Acorda-se, então, que as ferramentas de gestão são os meios que dão sustentabilidade as práticas de gestão nas organizações. São elas que encorpam o processo estratégico que será colocado em prática.

Conclui-se dessa forma que a análise da cadeia produtiva apícola da propriedade em estudo, juntamente com a introdução de controle qualidade de gestão e a aplicação das ferramentas de qualidade em todos os elos do processo produtivo, são procedimentos que possibilitam a intervenção direta contribuindo significativamente a alcançar os objetivos propostos, localizar tópicos a serem explorados e os fatores comparativos no desencadeamento do processo produtivo dentro da propriedade.

2.4. Controle de Qualidade

O termo “qualidade” deriva do latim *qualitate*, tem sua origem na relação das organizações com mercado referindo-se diretamente a atender as necessidades do cliente, correlacionado com padrão de produção e serviços ofertados pela empresa.

Satisfazer as necessidades dos clientes é a razão de qualquer organização, devendo estas ser supridas com produtos e serviço esperado quer seja pelo cliente como também pelo mercado. Desta forma, a maneira como estas necessidades serão supridas, necessita da aplicação de determinadas ferramentas de gestão as quais irão contribuir pra diminuir algum tipo de restrição da colocação de um produto no mercado, bem como reduzir a longo prazo, os custos dos produtos e dos processos, aumentando ainda mais o valor competitivo da empresa.

Segundo Dellaretti Filho e Drumond (1994), a única forma de garantir a sobrevivência das organizações é buscar imprimir nelas os atributos da qualidade: moral, segurança, qualidade intrínseca e entrega e custo. A qualidade deixou de ser uma opção de uso em qualquer empresa quer seja ela rural ou não, passando a ser indispensável seu uso, pois permitirá extrair através de metodologias e ferramentas todo o potencial existente de melhoria e aceitabilidade do produto ofertado. Além da eficácia e simplicidade de uso, permite ao gestor a solução dos problemas e permitem ainda o crescimento do ser humano em busca de uma melhor qualidade de vida, haja vista que as mesmas podem ser utilizadas dentro da esfera pessoal.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

No mapeamento do processo a descrição das ações (Tabela 2) mostra a sequência cronológica das ações que envolvem a produção apícola na propriedade, identificando as atividades realizadas relacionadas a sistematização adotada referente ao sistema produtivo da atividade apícola da propriedade. Para cada uma dessas ações, foi utilizado a ferramenta de gestão 4Q1POC proporcionando visualizar com clareza a área de atuação de cada um dos envolvidos no processo, permitindo identificar os responsáveis, bem como os períodos relacionados a cada fase o processo de execução das ações e o desenvolvimento destas, balizados em ordem cronológica permitindo a orientação de cada passo das atividades a serem realizadas, desta forma é alcançado o pretendido no item 1 dos objetivos específicos, na qual é proposto realizar o mapeamento do processo apícola da propriedade, conforme a descrição das ações constante na tabela abaixo e o macroprocesso visualizado no apêndice c :

TABELA 2: Descrição das ações

PASSO	DESCRIÇÃO
1º	Revisão das colmeias (Figura 1) produtivas e alimentação dos enxames (julho).
2º	Inspeção geral no apiário, marcando os ninhos que estiverem cheios ou quase cheios de mel.
3º	Examinar o estoque de favos vazios, separação dos melhores, retirada de traças, teias, etc., expor os mesmos ao ar livre por algumas horas.
4º	Preparação das melgueiras (Figura 7) com recolocação de cera alveolada nos quadros sem favos conforme a necessidade de ninhos (Figura 2) marcados.
5º	Distribuição do material colocando uma melgueira perto de cada caixa marcada.
6º	Retirada da tampa e colocação das melgueiras sobre o ninho sem uso de fumaça caso o enxame estiver calmo e o dia estiver ensolarado e sem vento forte.

7º	Colocação das melgueiras 10 a 15 dias nos demais ninhos estando estes repletos de mel, pólen e cria.
8º	Recolocação de novas melgueiras a cada 15 a 20 dias após a colocação da primeira melgueira, colocar junto ao ninho e abaixo da 1ª melgueira.
9º	Repetir o item anterior até a 4ª melgueira.
10º	Colocar a 5ª melgueira, porém em cima de todas as demais.
11º	Retirada das melgueiras antes de findar a florada.
12º	Seleção dos favos maduros (Figura 9) (2/3 de alvéolos operculados).
13º	Transportar os favos nas caixas de transporte para o quarto da centrífuga.
14º	Desopercação dos favos (Figura 10).
15º	Centrifugação dos favos (Figura 12).
16º	Filtragem e decantação do mel (Figura 13).
17º	Envaze.

Fonte: Autor, 2013

Foram identificadas como as ferramentas mais relevantes a serem adotadas na propriedade em termos de manejo e gestão os 5 Sensus, o 4Q1POC e o ciclo PDCA, onde inicialmente com o 5 S foi realizada uma seleção dos materiais inservíveis, a limpeza dos materiais servíveis; organização dos mesmos e a padronização dos materiais utilizados, a exemplo de colmeias (Figura 3), onde os ninhos possuíam medidas diferentes não possibilitando uma utilização dos caixilhos ou quadros (Figura 4) nas demais “caixas”.

FIGURA 3: colmeia modelo Langstroth



Fonte: autor, 2013

Figura 4: Quadro ou caixilho



Fonte: Autor, 2013

O ciclo PDCA (Figura 1), possibilitou uma atuação no sentido assistencial por ser uma ferramenta de eficiência para utilização em nível operacional, valorização de fatos, medição e análise do problema global e identificação das causas reais do problema, e simplicidade de execução, atendendo desta forma o proposto o primeiro item dos objetivos específicos. Na fase de planejamento do ciclo PDCA definiu-se como meta informatizar os dados relacionados à atividade apícola realizada na propriedade e para cumprir o proposto o método desenvolvido para atender o objetivo foi realizado através do acompanhamento das ações e de registro anteriores referente à produção, manejo e controle sanitário colhidos nas informações prestadas pelo proprietário e colaboradores. Durante a fase de desenvolvimento foi verificado que o item educar e treinar da respectiva ferramenta a quem realizaria os lançamentos informatizados, não se faria necessário nessa etapa do estudo, os dados colhidos serviriam como objeto de estudo para o desencadear do planejamento estratégico, conforme descreve (tabela 3) abaixo.

TABELA 3: CICLO PDCA

PLANEJAR	DEFINIR META	Informatizar todos os dados relacionados à atividade apícola da propriedade
	DEFINIR MÉTODO	Através de acompanhamento das ações e registro anteriores
DESENVOLVER	EDUCAR E TREINAR	Não é o caso
	EXECUTAR	Realizar visitas de caracterização de cenário e acompanhamento

		do processo produtivo.
	COLETAR DADOS	Fazer o levantamento de todos os dados disponíveis sobre o material apícola e respectivos registros de safras anteriores.
CHECAR	METAS	Informatizar o processo apícola relacionar 100% do material de uso permanente na atividade, registrar dados de safras anteriores.
	RESULTADOS	Atingir um bom nível de excelência na execução dos trabalhos
AÇÃO	CORRETIVA	Corrigir possíveis problemas ocorridos durante a realização do serviço, para que não voltem a ocorrer
	PREVENTIVA	Identificar possíveis causas que ocasionem prejuízo ao processo para que não venham a ocorrer
	MELHORIA	

Fonte: SEBRAE – Ferramentas da Qualidade, 2005, adaptado pelo autor, 2013

Porém, o treinamento do digitador que realizará o abastecimento do banco de dados, faz-se necessário posteriormente que seja repassado o conhecimento em relação ao lançamento nas planilhas informatizadas. No segundo item da fase do desenvolver, a execução deu-se através das visitas de caracterização de cenário durante os trabalhos de campo, na qual foram acompanhadas diretamente as atividades realizadas. Essas visitas permitem uma visualização geral do estabelecimento, possibilitando realizar o item três desta fase que trata da coleta de dados além de observar os aspectos que possam interferir direta ou indiretamente na produção, visualizando possíveis pontos fortes pontos fracos do processo.

Observam-se pontos que posteriormente podem ser explorados referentes a distancia de lavouras com uso de agroquímicos, e se estas estão ao alcance do apiário, sendo esta uma informação importante, pois surge uma possibilidade de futura agregação de valores com a implementação da certificação orgânica, passando esta a ser uma possível fonte a ser explorada em função da busca do consumidor por alimentos dessa natureza. Outra informação colhida no trabalho de campo foi a observação da oferta de floradas nas proximidades do apiário entre outras obtidas em função da visualização geral do cenário, bem como aquelas na qual o proprietário e os colaboradores da propriedade repassaram. Na terceira fase dessa ferramenta trata-se de checar a meta e o quanto desta já foi alcançada ou se já chegou à sua totalidade, bem como os resultados desse trabalho e o que os mesmos venham a contribuir no restante do processo.

Na última fase temos as ações corretivas, preventivas e de melhoria desse processo, ou seja, será revisto todas as ações que foram realizadas verificando algum problema apresentado para que seja corrigida se a ação necessitar de uma medida corretiva, ou agir de forma preventiva para um eventual fator que necessite de uma ação planejada anteriormente. De maneira que este não venha a interferir no desencadear de uma ação a ser desenvolvida e visando ainda uma melhoria contínua do processo realizado, sempre sofrendo desta forma uma ação direta do usuário do ciclo PDCA, pois se inicia a cada recomeço do ciclo.

O refazer do mesmo processo, porém com as experiências de melhoria colhidas anteriormente possibilita a referidas medidas corretivas, alinhando o processo de melhoria.

Os entendimentos das fases da respectiva ferramenta (tabela 3), onde são definidos os passos a ser executado em cada etapa, sendo que esta ferramenta pode ser utilizada em qualquer fase de um processo, possibilitando trabalhar individualmente cada ramificação dentro de um macroprocesso atuando assistencial nos micro processos sendo que estes subsidiam o respectivo macroprocesso.

A sistematização e o acompanhamento da evolução do processo produtivo utilizando o ciclo PDCA e a realização de registro informatizado dos dados anuais de produção, dados individuais das colmeias, sejam estes relacionados à média de produção ou ao controle sanitário, proporcionou a percepção por parte do proprietário que a utilização do sistema de excelência gerencial no uso de ferramentas de gestão, em virtude de facilitar o andamento dos trabalhos, sendo estes balizados durante toda sua execução possibilitando ainda, a correção imediata de um problema que venha a surgir durante o desencadear de um processo.

Outro fator considerável foi a criação e utilização de rotulagem para os potes (Figuras 5 e 6) de mel, denominado “Mel Ponche Verde”, em virtude da localização da propriedade, estes sendo comercializados na venda informal e usado como estratégia de marketing para distinguir o produto, este incentivo de realização de venda informal agrega ao produto um aumento de cento e cinquenta por cento sobre o valor comercializado a granel, ocasionando desta forma um aumento expressivo da lucratividade. Desta maneira atingiu-se o item três dos objetivos específicos, na qual trata da percepção por parte do empreendedor em relação ao uso das ferramentas de gestão em qualquer fase do processo produtivo.

FIGURAS 5 e 6: embalagens de armazenamento do mel (antes e depois)



Fonte: Autor, 2013

A produção de mel, sendo visualizadas em cinco fases distintas que se caracterizam pela preparação, produção, coleta, extração e envase/comercialização e funcionaram desta forma:

A utilização da ferramenta 4Q1POC (Figura 2) auxiliou no planejamento das ações, por ser uma ferramenta utilizada para planejar a implementação de uma solução frente a um problema, sendo formulada conforme demonstram as tabelas (4 a 20), que objetivam identificar o desencadear das ações, o fator motivacional desse desenvolvimento identificando o responsável pela execução, bem como o tempo e local e a forma como será executada essa ação e o valor agregado ao fato.

PLANO DE AÇÃO

FASE DE PREPARAÇÃO:

Ação 1: Revisão das colmeias

Responsável Geral: Proprietário e Colaboradores

TABELA 4: tabela 4Q1POC

Ação	Quem executa?	Quando?	Onde?	Por quê?	Como?
Revisão das colmeias produtivas e alimentação dos enxames.	Proprietário e Colaboradores.	No início de julho, após a abertura do ano Safra	No local do apiário.	Para realizar a revisão das colmeias produtivas, alimentação e fortificação dos enxames em face o período de entressafra.	Inspecionando individualmente cada colmeia visando o controle sanitário, e realizando individualmente a alimentação do enxame utilizando açúcar invertido.

Fonte: Autor, 2013

O desenvolvimento dessa fase inicia-se em julho com a revisão das colmeias (figura 3) produtivas e alimentação dos enxames com a utilização de açúcar invertido e de poli vitamínico, esse procedimento é realizado inicialmente na sede da propriedade pelo proprietário e colaboradores utilizando açúcar cristal e suco de limão para a realização da alimentação artificial, sendo o suco de limão colocado após a fervura do açúcar, posteriormente será conduzido ao apiário e colocado individualmente em cada colmeia, visando com isso a respectiva inspeção do enxame onde, nessa fase de manejo é verificado o aspecto sanitário das colmeias.

Ação 2: Inspeção geral no apiário

Responsável Geral: Proprietário e Colaboradores

TABELA 5: tabela 4Q1POC

Ação	Quem executa?	Quando?	Onde?	Por quê?	Como?
Inspeção geral no apiário, marcando os ninhos que estiverem cheios ou quase cheios de mel.	Proprietário e Colaboradores	Entre a primeira e segunda semana de floração.	No local do Apiário	Para identificar o ninho que receberá a colocação da 1ª melgueira.	Utilizando Giz marcador para identificação das caixas.

Fonte: Autor, 2013

A segunda atividade a ser realizada pelo proprietário e os colaboradores ocorre entre a primeira e segunda semana após o início da floração, de maneira que seja inspecionada cada colmeia, a fim de identificar aquelas que estiverem com seus quadros (figura 4) cheios ou quase cheios de mel, com a utilização de um giz colorido para realizar a referida marcação e identificar desta forma a colmeia que receberá a primeira sobre caixa (figura 7).

FIGURA 7: Imagem da melgueira



Fonte: Autor, 2013

Ação 3: Examinar o estoque de favos vazios**Responsável Geral: Proprietário e Colaboradores**

TABELA 6: Ferramenta 4Q1POC

Ação	Quem executa?	Quando?	Onde?	Por quê?	Como?
Examinar o estoque de favos vazios, separação dos melhores, retirada de traças, teias, etc., expor os mesmos ao ar livre por algumas horas.	Proprietário e Colaboradores	Subsequente a ação anterior.	No local de depósito de caixas, quadros e melgueiras	Para preparar as melgueiras que serão colocadas nos ninhos.	Inspecionando de forma individual os quadros e sobre caixas utilizando vassoura de cerdas finas e raspadores metálicos

Fonte: Autor, 2013

Ocorre logo após o término da atividade anterior, considera-se uma ação pré-campo, pois ocorre na sede do estabelecimento, onde o proprietário e os colaboradores realizam a limpeza dos favos vazios, separação dos melhores, retirando traças, teias e outros, expondo-os ao ar livre por algumas horas. Essa ação é desencadeada baseada no levantamento de dados da atividade anterior.

Ação 4: Preparação das melgueiras**Responsável Geral: Proprietário e Colaboradores**

TABELA 7: Ferramenta 4Q1POC

Ação	Quem executa?	Quando?	Onde?	Por quê?	Como?
Preparação das melgueiras com colocação de cera alveolada nos quadros sem favos conforme a necessidade de ninhos marcados.	Proprietário e Colaboradores	Subsequente a ação anterior.	No local de depósito de caixas, quadros e melgueiras	Para ter o número de melgueiras necessárias prontas para o emprego nos ninhos	Com utilização de cera alveolada e resistência elétrica para a fixação da cera nos quadros.

Fonte: Autor, 2013

Preparam-se as melgueiras (figura 7) com a utilização dos quadros limpos e organizados durante a realização da atividade anterior, e recolocando cera alveolada nos quadros (figura 4) que estiverem sem favos, ou quadros novos. É realizada logo após o término da ação anterior, sendo executada pelo proprietário e colaboradores na sede do estabelecimento utilizando resistência elétrica ou uma bateria 12 volts

realizando um curto circuito nos arames do quadro, vindo estes a aquecer e derreter a cera alveolada para posterior fixação no respectivo quadro.

FASE DE PRODUÇÃO:

Ação 5: Distribuição do material

Responsável Geral: Proprietário e Colaboradores

TABELA 8: Ferramenta 4Q1POC

Ação	Quem executa?	Quando?	Onde?	Por quê?	Como?
Distribuição do material colocando uma melgueira perto de cada caixa marcada.	Proprietário e Colaboradores	Após verificar se o ninho está repleto de mel, pólen e cria.	No local do apiário	Para que seja produzido mel nas melgueiras para posterior coleta.	Transportando as melgueiras utilizando veículo utilitário ou similar.

Fonte: Autor, 2013

Após a preparação das melgueiras (figura 7), as mesmas serão transportadas ao apiário pelo proprietário e os colaboradores, distribuindo uma por colmeia (figura3) identificada com o giz, caracterizando esta e a ação subsequente, o início do período de produção.

Ação 6: Retirada da tampa e colocação das melgueiras

Responsável Geral: Proprietário e Colaboradores

TABELA 9: Ferramenta 4Q1POC

Ação	Quem executa?	Quando?	Onde?	Por quê?	Como?
Retirada da tampa e colocação das melgueiras sobre o ninho sem uso de fumaça caso o enxame estiver calmo e o dia estiver ensolarado e sem vento forte.	Proprietário e Colaboradores	Subsequente a ação anterior.	No local do apiário	Para colocação das melgueiras sem que haja o uso de fumaça não diminuindo a atividade produtiva das abelhas.	Levantando a tampa com utilização de formão e espátula.

Fonte: Autor, 2013

A retirada da tampa e colocação da melgueira (figura 7) distribuída a respectiva colmeia (figura 3), é realizada em dia ensolarado sem vento, devendo ser

realizado sem a utilização de fumaça para não afetar o estímulo produtiva da colmeia, onde o proprietário e os colaboradores atuam com a utilização de formões e espátulas para realizar o descolamento da tampa que encontra-se selada com própolis.

Ação 7: Colocação das melgueiras 10 a 15 dias nos demais ninhos
Responsável Geral: Proprietário e Colaboradores

TABELA 10: Ferramenta 4Q1POC

Ação	Quem executa?	Quando?	Onde?	Por quê?	Como?
Colocação das melgueiras 10 a 15 dias nos demais ninhos estando estes repleto de mel, pólen e cria.	Proprietário e colaboradores	De dez a quinze dias após a colocação de melgueiras nos primeiros ninhos.	No local do apiário.	Para colocar as melgueiras nos ninhos que não haviam recebido na primeira colocação, em função dessas colmeias não estarem prontas anteriormente.	Idem as duas ações anteriores

Fonte: Autor, 2013

Esta ação de colocação de melgueiras 10 a 15 dias após ter colocado nos ninhos que haviam sido marcados com giz é realizada nos demais ninhos, haja vista que o período de aguardo é o suficiente para que estes estivessem repletos de mel, pólen e cria, considerando um período de floração abundante.

Ação 8: Recolocação de novas melgueiras
Responsável Geral: Proprietário e Colaboradores

TABELA 11: Ferramenta 4Q1POC

Ação	Quem executa?	Quando?	Onde?	Por quê?	Como?
Recolocação de novas melgueiras a cada 15 a 20 dias após a colocação da primeira melgueira, caso a secreção nectarina continuar forte e abundante, colocar junto ao ninho e abaixo da 1ª melgueira.	Proprietário e colaboradores	De quinze a vinte dias após a primeira colocação das melgueiras.	No local do apiário	Para abrir espaço para a produção da colmeia em quadros vazios.	Colocando a nova melgueira próximo ao ninho e embaixo da melgueira antiga, repetindo essas ações até a 4ª melgueira.

Fonte: Autor, 2013

A recolocação de novas melgueiras é realizada entre 15 a 20 dias após a colocação da primeira sobre caixa sobre a colmeia, caso a secreção nectarina

continuar forte e abundante, sendo realizado pelo proprietário e seus colaboradores os quais utilizam os equipamentos mencionados na ação seis, observando de colocar a nova sobre caixa sempre junto ao ninho (figura 3) e abaixo da 1ª melgueira (figura 7).

Ação 9: Recolocação de novas melgueiras a cada 15 a 20 dias após a colocação da primeira

Responsável Geral: Proprietário e Colaboradores

TABELA 12: tabela 4Q1POC

Ação	Quem executa?	Quando?	Onde?	Por quê?	Como?
Recolocação de novas melgueiras a cada 15 a 20 dias após a colocação da primeira melgueira, caso a secreção nectarina continuar forte e abundante, colocar junto ao ninho e abaixo da 1ª melgueira.	Proprietário e colaboradores	De quinze a vinte dias após a primeira colocação das melgueiras.	No local do apiário	Para abrir espaço para a produção da colmeia em quadros vazios.	Colocando a nova melgueira próximo ao ninho e embaixo da melgueira antiga, repetindo essas ações até a 4ª melgueira.

Fonte: Autor, 2013

Esta ação é idêntica aos procedimentos da atividade anterior, os quais se repetem até a colocação quarta melgueira, onde o proprietário e seus colaboradores utilizam sempre o mínimo necessário de fumaça de maneira a não interferir no desempenho produtivo do enxame.

Ação 10: Colocar a 5ª melgueira

Responsável Geral: Proprietário e Colaboradores

TABELA13: Ferramenta 4Q1POC

Ação	Quem executa?	Quando?	Onde?	Por quê?	Como?
Colocar a 5ª melgueira, porém em cima de todas as demais.	Proprietário e colaboradores	Idem ao prazo anterior	No local do Apiário	Para aproveitar ao máximo o período produtivo.	Colocando a 5ª melgueira em cima da anterior.

Fonte: Autor, 2013

A colocação da quinta e última melgueira (figura 7), diferem apenas dos procedimentos anteriores somente em relação a seu posicionamento em relação ao

ninho, pois esta é colocada em cima da quarta melgueira, ficando mais afastada do ninho (figura 3) a finalidade é aproveitar ao máximo período produtivo, haja vista que essa melgueira geralmente não é completada.

FASE DE COLETA:

Ação 11: Retirada das melgueiras

Responsável Geral: Proprietário e Colaboradores

TABELA 14: Ferramenta 4Q1POC

Ação	Quem executa?	Quando?	Onde?	Por quê?	Como?
Retirada das melgueiras antes de findar a florada	Proprietário e colaboradores	Antes do término da floração na área de atuação do apiário.	No local do apiário.	Início da colheita do mel	Utilizando formão e espátulas para descolar as melgueiras.

Fonte: Autor, 2013

A realização da retirada das melgueiras deve ocorrer antes de findar a florada, de forma a proporcionar que o enxame realize a reserva da colmeia quer seja em mel ou em pólen a fim de ter alimento suficiente para abastecer a colmeia no período de entressafra. O proprietário e seus colaboradores utilizarão espátulas e formões para descolar as melgueiras e o fumigador (figura 8) para controlar a agressividade do enxame de forma a mantê-lo calmo durante a realização da atividade.

FIGURA 8: Imagem de fumigador



Fonte: Google Imagens, 2013

Ação 12: Seleção dos favos maduros**Responsável Geral:** Proprietário e Colaboradores

TABELA 15: Ferramenta 4Q1POC

Ação	Quem executa?	Quando?	Onde?	Por quê?	Como?
Seleção dos favos maduros (2/3 de alvéolos operculados).	Proprietário e colaboradores	Subsequente a ação anterior	No local do apiário	Para separar os favos não operculados e devolver a colmeias fortes para finalização do processo	Verificando a existência de no mínimo 2/3 do quadro estar operculado.

Fonte: Autor, 2013

Nesta ação o proprietário e seus colaboradores realizam a seleção dos favos maduros, ou seja, considera-se um quadro com 2/3 (figura 9) de seus alvéolos operculados, é realizada a inspeção individual de cada quadro a fim de separar os que não estiverem prontos para extração e recoloca-los nas colmeias mais fortes a fim de efetivar sua terminação.

FIGURA 9: Imagem de favos maduros



Fonte: Google Imagens, 2013

Ação 13: Transportar os favos nas caixas de transporte**Responsável Geral:** Proprietário e Colaboradores

TABELA 16: Ferramenta 4Q1POC

Ação	Quem executa?	Quando?	Onde?	Por quê?	Como?
Transportar os favos nas caixas de transporte para o quarto da centrífuga	Proprietário e colaboradores	Após a inspeção de cada quadro e seleção dos mesmos	No local do apiário	Para conduzir para o local de centrifugação	Colocando os mesmos nas caixas sobressalientes ou caixas de transporte.

Fonte: Autor, 2013

Esta ação finaliza a fase de coleta, na qual o proprietário e seus colaboradores transportam os favos dentro das caixas de transporte para o quarto da centrífuga utilizando um veículo utilitário ou similar, evitando movimentos bruscos a fim de não danificar os favos.

FASE DE EXTRAÇÃO:

Ação 14: Desopercular os favos

Responsável Geral: Proprietário e Colaboradores

TABELA 17: tabela 4Q1POC

Ação	Quem executa?	Quando?	Onde?	Por quê?	Como?
Desopercular os favos	Proprietário e colaboradores	Após a chegada à sala de centrifugação	Na mesa desoperculadora (figura 10)	Para abertura dos opérculos para centrifugação	Utilizando o garfo desoperculador

Fonte: Autor, 2013

É realizado pelo proprietário e seus colaboradores dentro do quarto da centrífuga onde é efetuado a desopercação dos alvéolos (figura 11), utilizando para tal o garfo desoperculador conforme ilustra a (figura 11) e a mesa desoperculadora (figura 10), após a ação os quadros são colocadas na centrífuga (figura 12) até completar o número de espaços conforme cada aparelho.

FIGURA 10: Imagem da mesa desoperculadora



Fonte: Google Imagens, 2013

FIGURA 11: Desoperculação dos favos



Fonte: Google Imagens, 2013

FIGURA 12: Imagem de centrífuga



Fonte: Google Imagens, 2013

Ação 15: Centrifugar os favos

Responsável Geral: Proprietário e Colaboradores

TABELA 18: Ferramenta 4Q1POC

Ação	Quem executa?	Quando?	Onde?	Por quê?	Como?
Centrifugar os favos	Proprietário e colaboradores	Após desopercular e colocar na centrífuga	Na centrífuga	Para extração do mel existente nos favos	Utilizando a centrífuga com motor elétrico de baixa rotação

Fonte: Autor, 2013

É realizado pelo proprietário e seus colaboradores com o auxílio da centrífuga (figura 12), onde o mel é extraído dos quadros saindo dos alvéolos em função do emprego da força centrífuga a qual esta relacionada com a energia do movimento

circular, desta forma o mel é lançado para fora dos alvéolos na parede lateral do equipamento, vindo a escorrer e se depositar no fundo deste e escoado no tubo de saída.

Ação 16: Filtragem e decantação

Responsável Geral: Proprietário e Colaboradores

TABELA 19: Ferramenta 4Q1POC

Ação	Quem executa?	Quando?	Onde?	Por quê?	Como?
Filtragem e decantação do mel	Proprietário e colaboradores	Durante a extração na centrífuga e colocação nos tonéis	Nos tonel de decantação	Para separar o material em suspensão	Utilizando filtros finos e tonéis inox para decantação.

Fonte: Autor, 2013

A filtragem (figura 13) em duas fases sendo que a primeira ocorre simultaneamente a ação anterior, conforme o mel é escoado pelo tubo de saída da centrífuga, o mesmo é escoado para um balde passando por uma tela inoxidável a qual retém as partículas maiores como pólen, cera e outros. A segunda fase de filtragem é realizada quando o balde está cheio sendo substituído por um vazio, onde o mel é novamente submetido a uma filtragem passando por uma tela inoxidável de espessura mais fina que a anterior, sendo depositado no tonel de decantação onde irá permanecer por no mínimo dois dias a fim de separar o material em suspensão no mel, esta fase é realizada pelo proprietário e seus colaboradores atuando de forma conjunta em função do peso do respectivo material.

FIGURA 13: Imagem da filtragem



Fonte: Google Imagens, 2013

FASE DE ENVASE/ COMERCIALIZAÇÃO

Ação 17: Envase**Responsável Geral: Proprietário e Colaboradores**

TABELA 20: Ferramenta 4Q1POC

Ação	Quem executa?	Quando?	Onde?	Por quê?	Como?
Envase	Proprietário e colaboradores	Após dois dias de decantação.	Na sala de Envase	Para colocação nos tonéis ou potes para comercializar.	Abrindo a torneira inferior do tonel inox evitando envasar a parte superior por conter as partículas após decantação.

Fonte: Autor, 2013

Esta ação finaliza o processo, ocorre na sala de armazenagem sendo realizada pelo proprietário e seus colaboradores no mínimo dois dias após a decantação, utilizando o registro de esgotamento do tonel de decantação para encher os potes de mel, estando estes sobre uma balança durante o seu enchimento a fim de certificar o peso do produto no pote. Após o envase de todos os potes que serão comercializados os mesmos receberão a rotulagem na qual identifica o tipo de floração característica do processamento do respectivo mel. A comercialização é realizada pelo proprietário de maneira informal direto ao consumidor ou vendida a granel a atacadistas.

O desencadear das atividades das dezessete ações, foram balizadas e acompanhadas com o uso das ferramentas de gestão elencadas no trabalho, e em cada uma das fases interagiram com os procedimentos adotados pelo proprietário e seus colaboradores. Iniciando o processo na primeira ação com o uso dos 5 Sensus, realizando a classificação do material apícola na propriedade separando retirando o material inservível, eliminando do espaço de trabalho o que seja inútil, organiza-se o espaço de trabalho de forma eficaz, melhora-se o nível de limpeza e evita o aparecimento de supérfluos e a desordem, a forma da atuação é descrita nas ações pela ferramenta 4Q1POC (figura 2) e o Ciclo PDCA (figura 1), o qual interage diretamente nas atividades realizadas.

A interação das ferramentas entre si proporcionou ao gestor alcançar o objetivo proposto e atuar de forma corretiva nas atividades realizadas em cada fase descrita. Outro fator de relevância foi racionalização dos trabalhos no uso das

ferramentas de gestão permitiu alcançar um aumento significativo na média produtiva por colmeia existente na propriedade, não havendo a necessidade de um novo investimento para aquisição de colmeias afim de obtenção de maior produtividade, sendo que este estaria sujeito a um custo inicial e também ao fator de depreciação anual.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste trabalho e o êxito alcançado em virtude das ações desencadeadas foram baseados nas coletas de dados que ocorreram nos trabalhos de campo ou nas entrevistas realizadas com o proprietário e seus colaboradores, baseando-se em um questionário pré-formalizado embasado no manual da nova apicultura HELMUTH WEISE proporcionando a formação de gráficos comparativos de safras anteriores com a safra do respectivo período de acompanhamento da pesquisa.

De acordo com o calendário apícola constante do mencionado manual foram analisados e comparados tópicos referentes a manejo, produtivo e sanitário dando início com a coleta de dados no mês de setembro/2012, juntamente com obtenção de informações referente a safras anteriores.

A análise de dados foi realizada nos meses de outubro e novembro de 2012 e no mês de janeiro de 2013, onde foi executado o comparativo com as informações obtidas pela produção nas safras de 2009/2010/2011 com a safra de acompanhamento do estudo. Foi apresentado em janeiro/2013 planos de ação para otimizar a cadeia produtiva apícola da propriedade. Como resultados foram acertados a informatização dos controles de safra junto a proprietária os quais eram inexistentes até o período anterior ao estudo.

Também foram introduzidas práticas e ferramentas de gestão ao longo do manejo da safra apícola na propriedade, bem como a implantação de um calendário operacional que desencadeiem atividades relacionadas ao controle produtivo, sanitário e o manejo propriamente dito.

A partir de todas essas ações desencadeadas no planejamento estratégico juntamente com as orientações contínuas nos processos em análise, estabeleceram-se práticas sustentáveis na cadeia produtiva apícola na propriedade Chácara do Espinilho, fomentando a otimização da cadeia aliando práticas de gestão no estabelecimento e o uso adequado de ferramentas de controle de qualidade gerencial.

A introdução da utilização de meios informatizados proporcionou a visualização dos pontos fracos e valorização dos pontos fortes no processo produtivo e o acompanhamento individual de cada colmeia, permitindo dessa forma, agir de forma consistente no elo do processo ligado diretamente a produtividade.

A agregação de valores ao produto realizado na venda ao comércio informal, juntamente com a rotulagem desse produto para identificação e trabalho de marketing, possibilitou agregar cento e cinquenta por cento de lucro referente ao comercializado a granel, identificando nesse nicho de mercado uma rentabilidade expressiva sem aumentar o trabalho em virtude de não haver a necessidade de adquirir novas colmeias para alcançar o valor de retorno desejado.

REFERÊNCIAS

- ANDERSON, Chris. **How Are PDCA Cycles Used**, Bizmanualz, June 7, 2011.
- ALTIERI, M. A. **Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa**. Rio de Janeiro: PTA-FASE, 1989. 290 p.
- BATALHA, Mário (coord.). **Gestão agroindustrial**. São Paulo: Atlas, v. 1, 1997, p.24.
- BATALHA, M. O.; SOUZA F^o., H. M. **Gestão Integrada da Agricultura Familiar**. São Carlos: UDFSCar, 2005,359 p.
- BORGES, Cristina. **A Filière Suinícola em Santa Catarina**. Dissertação de mestrado, UFSC, Florianópolis, 1993.
- CAMPOS, R. G. M. **Contribuição para o estudo do mel, pólen, geléia real e própolis**. *Boletim da Faculdade de Farmácia de Coimbra*, Coimbra, v. 11, n. 2, p. 17-47, 1987.
- CARRIERI, A. de P. & AGUIAR, A. R. C. **O processo de gestão na pequena produção familiar rural: um estudo de caso no sul de Minas Gerais**. *Anais do 17º ANANPAD*. Salvador, vol. 5 – Administração Rural, 1993. p. 94-108.
- CORTOPASSI-LAURINO, M. & GELLY, D. S. **Analyse pollinique, propriétés physico-chimiques et action antibactérienne des miéis d'abellies africanisées *Apis mellifera* et de Méliponinés du Brésil**. *Apidology*, v.22, p. 61-73, 1991.
- CRANE, E. **O livro do mel**. 2.ed. São Paulo: Nobel, 226p., 1987.
- DANTAS, M; CAVALCANTE, V. **Pesquisa qualitativa e pesquisa quantitativa**. Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2006.
- DE JONG, D. O valor da abelha na produção mundial de alimento. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA**, 13, Florianópolis, SC, Anais, 2000. CD-ROM.
- DELLARETTI FILHO E DRUMOND (1994), F.B. **Itens de controle e avaliação de processos**. Belo Horizonte: UFMG; Fundação Cristiano Ottoni, 1994, 151 p.
- GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- IMAI, Masaaki. **Kaizen: A Estratégia para o Sucesso Competitivo**, 1992.
- MATA-LIMA, H. (2007). **Aplicação de Ferramentas da Gestão da Qualidade e Ambiente na Resolução de Problemas**. Aportamentos da Disciplina de Sustentabilidade e Impactos Ambientais. Universidade da Madeira (Portugal).
- MEIRA, Rogério Campos. **As Ferramentas para a Melhoria da Qualidade**. Porto Alegre: SEBRAE/RS, 1999.

MOREIRA, A. S. Apicultura. **Coordenadoria de Assistência Técnica Integral**, 1996. 67 p. (Documento Técnico, 202).

PALADINI, E. P., **Qualidade total na prática – implantação e avaliação de sistema de qualidade total**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

PARIS, W. S. **Ferramentas da qualidade: manual de apoio a seminários**. Curitiba – PR, 2002.

PICCHI, F. A. **Sistemas de qualidade: uso em empresas de construção**. São Paulo, 1993. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.

SAMPAIO I. **Comércio nacional de produtos apícolas**. Anais do VIII Congresso Brasileiro de Apicultura. Florianópolis, Santa Catarina, CD- ROM, Maio de 2000.

SATO, T. & MIYATA, G. **The nutraceutical benefit**, Part III: Honey. *Nutrition* 16:468-469, 2000.

SEVERINO, A. J.; **Metodologia do Trabalho Científico**, São Paulo, Cortez, 2004.

STONOGA, V.I., FREITAS, R.J.S.D. **Conteúdo de água e açúcares em mel de abelhas**. *Bd. Ceppa*, Curitiba, v.9, n.1, p.9-16, 1991.

SCHREIBER, G.; et al. **Knowledge engineering and management: the commonKADS methodology**. MIT Press, 2002.

TUOMI, I. **Data is more than knowledge: implications of the reversed knowledge hierarchy for knowledge management and organization memory**. *Journal of Management Information Systems*, v. 16, n. 3, p. 103-117, Winter 1999.

WIESE, Helmuth **Nova Apicultura** 1ª edição Guaíba, RS: Agropecuária, 1995. (coord) 9ª Ed. Guaíba,RS: Agropecuária, 1993.

WHITE, J.W.; **Physical characteristics of honey**. In: CRANE, E. **Honey a comprehensive survey**. London: Heinemann, 1975. Cap.6, p.207-39.

WHITE, J.W. & SICILIANO, J. **Hydroximetilfurfural and honey adulteration**. *Journal of the Association of Official Analytical Chemists*, Philadelphia, v.63, n.1, p.7-10, 1980.

YANIV. Z., RUDICH, M. **Bee Products**. Plenum Press, New York. p. 232, 1996.

APÊNDICE A – FORMULÁRIO DE PESQUISA

IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTOR:
NOME:
ESTADO CIVIL:
NR DEPENDENTES:
NATURALIDADE:
NACIONALIDADE:
ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:
QUESTIONÁRIO
1. DISTÂNCIA DE BEBEDOUROS / AÇUDES DOS APIÁRIOS?
2. HECTARES EXPLORADOS?
3. TIPO DE CULTURAS VEGETAIS?
4. TIPOS DE FLORAÇÕES EXPLORADAS?
5. QUANTIDADE DE COLABORADORES?
6. USO DE AGROQUÍMICOS NA PROPRIEDADE (SIM /NÃO / TIPO)?
7. TEMPO DE EXPLORAÇÃO APÍCOLA?
DADOS DO APIÁRIO
8. NÚMERO DE APIÁRIOS ?
9. NÚMERO DE COLMÉIAS EXISTENTES?
10. NÚMERO DE COLMÉIAS PRODUTIVAS?
11. QUANTIDADE DE SOBRECAIXAS POR COLMEÍAS?
12. SISTEMA DE CRIAÇÃO (FIXO OU MIGRATÓRIO)?
13. TIPO DE ENXAME UTILIZADO?

14. TIPO DE CONTROLE SANITÁRIO?
15. TIPO DE IDENTIFICAÇÃO DA COLMÉIA?
CONTROLE SANITÁRIO
16. TIPO DE DOENÇA FREQUENTE?
17. OCORRE EM QUAL PERÍODO DO ANO?
18. INCIDENCIA SOBRE: () LARVAS () ABELHAS JOVENS () CAMPEIRAS
19. QUANTO TEMPO EXISTE A DOENÇA?
20. A MORTANDADE É ALTA?
21. O TIPO DE DOENÇA JÁ OCORREU ANTES?
22. SE AFIRMATIVO: USOU ALGUM TRATAMENTO?
23. OBTEVE BONS RESULTADOS?
24. HOUVE APLICAÇÃO DE INSETICIDAS PRÓXIMO AO APIÁRIO?
DADOS DE MANEJO
25. SUBSTITUI RAINHAS?
26. REALIZADA LIMPEZA EXTERNA DO APIÁRIO?
27. ALIMENTA NO PERÍODO DE ENTRE-SAFRA?
28. TIPO DE ALIMENTAÇÃO?
29. CAPTURA ENXAMES NOVOS?
30. TIPO DE MATERIAL USADO NA FUMIGAÇÃO?
31. CONTROLE DE ENXAMEAÇÕES DO APIÁRIO?
DADOS PRODUTIVOS
32. MÉDIA ANUAL DE PRODUÇÃO?
33. MÉDIA POR COLMÉIAS?

34. ENXAMES CAPTURADOS / ANO?
35. MÉDIA POR SOBRECAIXAS?
36. OUTROS PRODUTOS (PRÓPOLIS, CERA ETC...)?
37. VENDA DE ENXAMES?
38. NR DE COLHEITAS / ANO?
DADOS DE ESCOAMENTO DA PRODUÇÃO
39. TIPO DE VENDA? () INFORMAL () ATACADO () VAREJO
40. TIPO DE EMBALAGEM?
41. USO DE RÓTULO?
42. LOGÍSTICA DE TRANSPORTE? () PRÓPRIA () FRETADA
43. QUANTIDADE VENDIDA AO COMÉRCIO LOCAL?
44. PERCENTUAL DE VENDA A GRANEL?

APÊNDICE B – MAPEAMENTO DE PROCESSO

Sistema de Excelência Gerencial - Produção Apícola

Mapeamento de Processo - Chácara do Espinilho

- 2013 -

PROCEDIMENTO PARA REALIZAR COLHEITA DO MEL

APENDICE C – FICHA DO PROCESSO

IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO	SAFRA APÍCOLA ANUAL	
EQUIPE DO PROCESSO	Proprietário e colaboradores	
LIMITES DO PROCESSO	Início	Preparação das colmeias produtivas (1º de julho)
	Término	Colheita do mel (30 de
OBJETIVOS DO PROCESSO	Realizar a extração do mel para fins de comercialização.	
RELAÇÃO COM OUTROS PROCESSOS	Sim: (<input checked="" type="checkbox"/>)	
	Não: (<input type="checkbox"/>)	
CLIENTE (s)	Externo	Atacadistas e Sociedade.
	Interno	Proprietário e colaboradores.
PRODUTOS	Mel	