

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM DESENVOLVIMENTO RURAL -
PLAGEDER**

GILMAR MACHADO DA ROSA

**A POTENCIALIDADE DA PRODUÇÃO DE PRÓPOLIS
COMO FONTE DE RENDA PARA O APICULTOR ASSOCIADO À
COOAPISUL NO MUNICÍPIO DE ARROIO DOS RATOS - RS**

Arroio dos Ratos

2013

GILMAR MACHADO DA ROSA

**A POTENCIALIDADE DA PRODUÇÃO DE PRÓPOLIS
COMO FONTE DE RENDA PARA O APICULTOR ASSOCIADO À
COOAPISUL NO MUNICÍPIO DE ARROIO DOS RATOS - RS**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação Tecnológica em Desenvolvimento Rural - PLAGEDER, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Desenvolvimento Rural .

Orientador: Prof. Dr. Jean Phillippe Révillion
Co-orientador: Felipe José Comunelo

Arroio dos Ratos

2013

GILMAR MACHADO DA ROSA

**A POTENCIALIDADE DA PRODUÇÃO DE PRÓPOLIS
COMO FONTE DE RENDA PARA O APICULTOR ASSOCIADO À
COOAPISUL NO MUNICÍPIO DE ARROIO DOS RATOS - RS**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação Tecnológica em Desenvolvimento Rural - PLAGEDER, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Desenvolvimento Rural.

Aprovado com Conceito (C)

Prof. Doutor Jean Phillippe Palma Révillion
Orientador
UFRGS

Prof^a. Doutora Susana Cardoso
UFRGS

Prof. Márcio Zamboni Neske
UFRGS

Porto Alegre, _____ de _____ de 2013.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos professores, orientadores, tutores, colegas e amigos, que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

Um especial agradecimento ao meu orientador Jean Phillippe Révillion e co-orientador Felipe José Comunnello, pela paciência e dedicação nas orientações prestadas.

Agradeço também, à minha esposa Ana Paula e meus filhos Gabriel e Marta, pelo incentivo e companheirismo durante a realização do curso.

A vocês, o meu muito obrigado!

RESUMO

Este estudo constitui-se em mais um aprofundamento ao tema “apicultura”, com ênfase na produção de própolis como geradora de divisas à economia brasileira e visando representar fonte de renda aos apicultores do município de Arroio dos Ratos. Por objetivo geral, determinou-se conhecer a potencialidade da produção de própolis como alternativa de renda para apicultores da COOAPISUL (Cooperativa Apícola do Sul). De forma específica, pretendeu-se caracterizar aspectos técnicos críticos na produção de própolis e avaliar os fatores técnico-produtivos, de mercado e institucionais que restringem ou potencializam a produção de própolis pelos apicultores da COOAPISUL. Para tanto, adotou-se a pesquisa de campo, de cunho exploratório com abordagem quantitativa. Elaborou-se um questionário com questões abertas (Apêndice A), e estes, foram distribuídos entre um grupo de cinco apicultores associados da COOAPISUL e residentes no município de Arroio dos Ratos, por estarem diretamente envolvidos com a temática e possibilitando que o informante respondesse livremente ao tema proposto. Os questionários foram entregues aos apicultores e disponibilizou-se um período de dez dias para que respondessem. Também se realizou um estudo bibliográfico, buscando-se responder à problemática “Existe interesse e potencialidade na produção de própolis como alternativa de renda para apicultores da COOAPISUL, no município de Arroio dos Ratos”? Nessa pesquisa, apurou-se que por considerarem o mercado rentável e promissor, existe interesse por parte dos apicultores locais em produzirem e comercializarem a própolis. Contudo, esses produtores reconhecem que precisam da profissionalização e capacitação contínua na atividade apícola, a fim de dominarem técnicas modernas e manejos mais sustentáveis de extração da própolis, visando, assim, qualificar e valorizar o produto no mercado nacional e nas exportações. Também se faz urgente o apoio da COOAPISUL para essa formação técnica necessária e para a venda da própolis no competitivo mercado internacional.

Palavras chave: Agricultura familiar. Apicultura. Própolis. Arroio dos Ratos. Capacitação do apicultor.

ABSTRACT

This study was based on a further deepening the theme "Beekeeping", with emphasis on the production of propolis as a generator of foreign exchange to the Brazilian economy and aiming to represent a source of income for beekeepers in the municipality of Arroyo dos Ratos. For general purpose, determined to know the potential of propolis as an alternative income for beekeepers COOAPISUL (Beekeeping Cooperative South). Specifically, we sought to characterize critical technical aspects in the production of propolis and evaluate the technical and productive factors, market and institutional constrain or potentiate propolis production by beekeepers COOAPISUL. Therefore, we adopted the search field of exploratory quantitative approach. We developed a questionnaire with open questions (Appendix A), and these were distributed among a group of five associates COOAPISUL beekeepers and residents in the municipality of Arroio dos Ratos because they are directly involved with the issue and allowing the informant to respond freely to the topic proposed. Questionnaires were distributed to beekeepers and offered up a period of ten days to respond. Also conducted a bibliographic study, seeking to answer the problem "There is interest and potential in the production of propolis as an alternative income for beekeepers COOAPISUL in the municipality of Arroyo Rat"? In this research, it was found that by considering the market profitable and promising, there is interest from local beekeepers in producing and marketing propolis. However, these producers need to recognize the professionalism and continuous training in beekeeping, to master modern techniques and management systems more sustainable extraction of propolis, aiming thus qualify and enhance the product in the domestic market and exports. Also is urgent support from COOAPISUL for this technical training required and the sale of propolis in the competitive international market.

Keywords: Family farming. Apiculture. Propolis. Arroio dos Ratos. Training Beekeeper

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Cadeia Produtiva do Mel.....	25
Figura 2: Localização dos apiários destinados à produção de própolis.....	32
Figura 3: Abelhas depositando própolis em abertura da colmeia.....	33
Figura 4: Colmeias com sarrafos (peças de madeira), colocadas entre ninho e a melgueira para induzir a produção de própolis.....	34
Figuras 5: Coletor de própolis modelo “Pirassununga” posicionado acima do ninho, e, nas aberturas do coletor, a deposição de própolis.....	34
Figuras 6: Coletor de própolis modelo “Tira e Põe” posicionado acima do ninho, e, nas aberturas do coletor, a deposição de própolis.....	35
Figuras 7: Procedimento de retirada da própolis.....	36
Figuras 8: Uso da Tela Plástica como coletora.....	36
Figura 9: Colmeia Americana.....	47

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Outros produtos da atividade apícola.....	26
Quadro 2: Aspectos favoráveis e desfavoráveis da Apicultura em Arroio dos Ratos – RS.....	41

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGA - Associação Gaúcha de Apicultura.
COOAPISUL - Cooperativa Apícola do Sul.
COREDE – Conselho Regional de Desenvolvimento.
EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural.
EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.
FAO - Organização das Nações unidas para Agricultura e Alimentação.
GEINTEC - Gestão, Inovação e Tecnologias.
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária.
MERCOSUL – Mercado Comum do Sul.
METROVIAS -
PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar.
SAF - Secretaria de Agricultura Familiar.
SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.
SENAR - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural.
SICONV - Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse do Governo Federal.
SIE – Serviço de Inspeção Estadual.
SIF – Serviço de Inspeção Federal.
SIGSIF - Serviço de Inspeção Federal.
TBARS – Thiobarbituric Acid Reactive Substances (Substâncias reativas do ácido tiobarbitúrico)
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.2 OBJETIVOS	14
1.2.1 Objetivo geral	14
1.2.2 Objetivos específicos	14
1.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	14
2 REVISÕES BIBLIOGRÁFICAS	16
2.1 AGRICULTURA FAMILIAR	16
2.2 A APICULTURA	20
2.3 A PRODUÇÃO DA PRÓPOLIS	27
2.4 TÉCNICAS DE PRODUÇÃO DA PRÓPOLIS	32
3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS	38
3.1 A APICULTURA NO MUNICÍPIO DE ARROIO DOS RATOS.....	38
3.2 A VISÃO DE APICULTORES DA COOAPISUL ACERCA DA PRODUÇÃO DE PRÓPOLIS.....	44
4 CONCLUSÕES	51
REFERÊNCIAS	54
APÊNDICE A: QUESTIONÁRIO RESPONDIDO PELOS APICULTORES	57
APÊNDICE B: A VISÃO DE APICULTORES DA COOAPISUL ACERCA DA PRODUÇÃO DE PRÓPOLIS	58
ANEXO A: TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO	62

1 INTRODUÇÃO

O uso do mel como alimento tem sua origem no período pré-histórico, isso conforme comprovações em “pinturas rupestres e manuscritos das civilizações do Egito, da Grécia e de Roma” (PEREIRA *et al.*, 2003, p. 3), os povos se utilizavam de práticas rudimentares e predatórias para extrair o produto das colmeias, provocando, muitas vezes, a morte das abelhas. Ao longo dos tempos, o manejo para a extração do mel foi sofrendo transformações, conforme o homem foi constatando a necessidade de proteger os enxames, ao mesmo tempo em que precisaram aumentar a produção, para atender a um comércio que foi, pouco a pouco, evoluindo e proporcionando resultados estimuladores àqueles que se especializavam na apicultura (PEREIRA *et al.*, 2003).

A apicultura tornou-se atividade produtiva que contribui para a economia mundial, dotando um mercado que vem crescendo e causando impactos positivos em âmbito social e econômico, e ainda “[...] contribui para a manutenção e preservação dos ecossistemas existentes [...], propicia a geração de inúmeros postos de trabalho, empregos e fluxo de renda, principalmente no ambiente da agricultura familiar [...]” (PEREIRA *et al.*, 2003, p. 3). Toda a cadeia produtiva apícola gera oportunidade de emprego às famílias rurais, o que também é benéfico para a manutenção do homem na atividade e na zona rural, importância que se justifica diante de um quadro de urbanização e êxodo rural exacerbado que se constata, nos últimos anos.

No Brasil, a apicultura encontra campo fértil, isso devido à abundância e variedade tanto da flora, quanto do clima. A prática apícola encontra incentivos através da EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), principalmente na região Nordeste, na qual a atividade tem como objetivo “[...] promover a geração e transferência de tecnologias que visem à melhoria do desempenho do agronegócio apícola, contribuindo, dessa forma, com o aumento de produtividade e o avanço da qualidade dos produtos da colmeia” (CORRÊA, 2002 apud PEREIRA *et al.* 2003, p. 2).

No Brasil, a produção de própolis é estimada em torno de 100 toneladas anuais, sendo grande parte destinada à exportação, tanto na forma bruta como em produtos manufaturados, alcançando elevados preços no comércio exterior e representando uma importante fonte de renda (MACHADO *et. al.*, 2012). O Japão é o principal importador da própolis e, de acordo com Abreu (1997, apud PICKLER, 2009), aproximadamente 92% do produto in natura consumido no Japão é de origem brasileira.

As normas técnicas definidas e exigidas para agroindústrias que processam mel e derivados foram estabelecidas pelo Ministério da Agricultura (1997). Para atender essas normativas e para alcançar uma escala de produção mínima para acessar mercados regionais, ou mesmo internacionais, é necessário que os apicultores de caráter familiar se agrupem em associações ou cooperativas.

A Cooperativa Apícola do Sul (COOAPISUL) é um exemplo de organização que foi criada nas regiões Carbonífera e Costa Doce, localizadas na metade sul do Rio Grande do Sul, para mobilizar os produtores de mel e própolis e viabilizar sua produção, distribuição e comercialização nessa localidade, mas com potencialidade de acesso ao mercado nacional e internacional.

A COOAPISUL caracteriza-se como cooperativa apícola de pequeno porte, com sede na cidade de Arroio dos Ratos. A região de abrangência desta cooperativa engloba os municípios de Amaral Ferrador, Arambaré, Arroio dos Ratos, Barão do Triunfo, Barra do Ribeiro, Butiá, Camaquã, Cerro Grande do Sul, Charqueadas, Chувиска, Cristal, Dom Feliciano, Eldorado do Sul, Encruzilhada do Sul, General Câmara, Guaíba, Mariana Pimentel, Minas do Leão, Pântano Grande, Rio Pardo, São Jerônimo, Sentinela do Sul, Sertão Santana, Tapes e Triunfo.

A criação e a constituição da COOAPISUL se fizeram necessárias visando desenvolver uma das atividades mais importantes para a agregação de renda aos pequenos agricultores/apicultores familiares da extensa região abrangida. Em vista disso, a COOAPISUL mostra-se um instrumento de inclusão social para os apicultores associados, pois, através da Cooperativa, os mesmos desenvolvem uma atividade viável e sustentável, contribuindo para o desenvolvimento da região. A Cooperativa representa um novo estágio para a apicultura local e para mais de 100 (cem) famílias de agricultores que passaram a vender o produto de maneira conjunta, com maior valor agregado e, consequentemente, a um preço justo.

No município de Arroio dos Ratos, os pequenos produtores apícolas ainda não realizam o aproveitamento da própolis produzida localmente com vistas a agregar valor e gerar renda à agricultura familiar local. Portanto, a escolha pelo tema em questão se justifica por considerar-se a possibilidade dos apicultores da COOAPISUL desenvolver a produção de própolis visando não somente a valorização da atividade, mas também o acesso aos mercados internacionais, ressaltando-se que neste último, o produto brasileiro mostra-se valorizado. E também, pela importância da própolis para a saúde dos seres humanos e por sua exploração

representar uma ampliação na geração de emprego e renda ao agricultor familiar no mercado apícola.

Este estudo tem por objetivo geral conhecer a potencialidade da produção de mel e própolis como alternativa de renda para apicultores da COOAPISUL, no município de Arroio dos Ratos. De forma específica, pretendeu-se caracterizar a atividade apícola praticada pelos apicultores da COOAPISUL no município, apurar as técnicas de extração de mel e própolis adotadas por esses apicultores, e também identificar e avaliar os fatores técnico-produtivos, de mercado e institucionais que restringem ou potencializam a produção de mel e própolis por esse grupo. No município de Arroio dos Ratos, a produção e comercialização do mel e seus derivados na agricultura familiar local, são incentivados por intermédio da COOAPISUL, entretanto, a produção de própolis, dada sua relevância na medicina popular em diversos países, entre estes, Brasil e China, parece não receber a mesma atenção dispensada à produção do mel.

Parte-se do pressuposto de que, através da COOAPISUL, os apicultores acessem um mercado ascendente, pois as condições naturais e a variedade de flora, aliadas ao clima adequado da região favorece o manejo das colméias. Com isso, percebe-se a possibilidade dos apicultores locais de otimizar a produção de própolis e, assim, gerar emprego e renda, impulsionando a economia familiar e regional, além de proporcionar à sociedade os benefícios desse derivado da atividade apícola.

Após esta introdução, apresenta-se no segundo capítulo considerações acerca da agricultura familiar, tendo em vista que a apicultura é atividade que tem sido praticada por agricultores familiares e pequenos agricultores. No terceiro capítulo se discorre brevemente sobre a apicultura no Brasil. No quarto capítulo apresenta-se o município de Arroio dos Ratos e o desenvolvimento da atividade apícola na região. No quinto capítulo, são apresentadas visões de estudiosos acerca da produção da própolis, principal foco deste estudo. Por último, no sexto e sétimo capítulo apresenta-se a metodologia empregada na pesquisa de campo e os dados coletados que permitiram estabelecer considerações finais acerca da seguinte problemática: existe interesse e potencialidade na produção de própolis como alternativa de renda para apicultores da COOAPISUL, no município de Arroio dos Ratos?

Este estudo constitui-se em mais um aprofundamento ao tema “apicultura”, refletido, agora, sobre a égide da produção de própolis como geradora de divisas à economia brasileira e visando acrescer fonte de renda aos apicultores de Arroio dos Ratos.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 **Objetivo geral**

Conhecer a potencialidade da produção de própolis como alternativa de renda para apicultores da COOAPISUL, no município de Arroio dos Ratos.

1.2.2 **Objetivos específicos**

- Caracterizar aspectos técnicos críticos na produção de própolis;
- Identificar e avaliar os fatores técnico-produtivos, de mercado e institucionais que restringem ou potencializam a produção de própolis pelos apicultores da COOAPISUL.

1.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Com a finalidade de conhecer a potencialidade da produção de própolis como alternativa de renda para apicultores da COOAPISUL no município de Arroio dos Ratos, realizou-se um levantamento de dados no Setor Apícola. Selecionou-se como público-alvo, uma amostra de cinco apicultores associados à COOAPISUL, com intuito não de quantificar, mas sim compreender a realidade e necessidades do produtor para a produção de própolis no município de Arroio dos Ratos.

Desenvolveu-se um método de pesquisa “cujo principal eixo de questionamento foram os ‘comos’ e os ‘porquês’ [...] e cujo escopo temporal considerado foi o presente” (YIN, 1994 apud ALVES, 2012, p. 50).

O método de estudo envolveu o uso de técnicas associadas, conforme se descreve, a seguir:

- Consulta a dados secundários (bibliográficos): esta técnica subsidia a análise qualitativa no método de estudo. O processo de coleta, seleção e estudo exaustivo de dados secundários relevantes, antes da realização das entrevistas semi-estruturadas, é uma técnica que possibilita uma série de vantagens à pesquisa:

[...] valoriza os entrevistados e sinaliza o grau de seriedade e empenho do pesquisador; permite ao pesquisador conduzir as entrevistas com astúcia e foco, de maneira a explorar temas relevantes de forma efetiva; estimula o entrevistado a fazer

ilações importantes frente ao alto nível da discussão (HARLING; MISSER, 1998 apud ALVES, 2012, p. 50).

Nessa pesquisa foram consultados artigos de revistas técnicas sobre a produção de mel e própolis, consultada a legislação específica sobre essa atividade no Brasil e, também foram analisados documentos contendo informações socioeconômicas sobre esse setor no RS e no município estudado.

- Entrevistas semi-estruturadas, com apicultores da COOAPISUL: a entrevista semi-estruturada oferece a possibilidade de o entrevistado alcançar a liberdade e espontaneidade necessária à investigação. Os critérios para a seleção de entrevistados em estudo envolvem:

[...] a antiguidade na comunidade e o envolvimento, desde o começo, com o fenômeno pesquisado; o conhecimento amplo e detalhado das circunstâncias que têm envolvido o fenômeno em análise; a disponibilidade de atender às exigências temporais das entrevistas e; a capacidade para expressar o essencial do fenômeno, de maneira a enriquecer a compreensão do mesmo (TRIVIÑOS, 1987 apud ALVES, 2012, p. 50).

Nessa pesquisa foram entrevistados 05 produtores de mel da COOPIASUL, residentes no município de Arroio dos Ratos, a partir de questionamentos abertos (Apêndice A), possibilitando ampla liberdade de registro dos posicionamentos dos produtores de mel quanto ao tema em estudo. Os questionários foram entregues aos apicultores e disponibilizou-se o período de 01 a 10 de maio de 2013 para que respondessem por escrito. O instrumento de coleta de dados foi elaborado para explorar o fenômeno a partir dos objetivos da pesquisa e do subsídio do referencial teórico.

- Observação direta pelo pesquisador: realizou-se observação participante às etapas do ciclo produtivo do mel e derivados, desde sua produção até a comercialização mediada pela COOAPISUL.

A análise dos resultados foi realizada confrontando os achados com o referencial bibliográfico, de maneira a evidenciar convergências e divergências sobre a realidade do estudo. Os registros se deram de forma descritiva.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 AGRICULTURA FAMILIAR

Pela Lei 11.326 de 24 de Julho de 2006, considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural; que não detenha, a qualquer título, área maior do que quatro módulos fiscais (medida em hectare definido por cada município); que se utilize predominantemente de mão de obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; que possua renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento e que dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família.

A Secretaria de Agricultura Familiar (SAF) define a agricultura familiar como sendo “um processo em consolidação, seu fortalecimento e valorização dependem de um conjunto de fatores econômicos, sociais, políticos e culturais que necessitam ser implementados de uma forma articulada por uma diversidade de atores e instrumentos” (WINCK; SCARTON; ZONIN, 2011, p. 79).

Abramovay (1998 apud WINCK; SCARTON; ZONIN, 2011, p. 79) aponta que “a agricultura familiar é aquela em que a gestão, a propriedade e a maior parte do trabalho vêm de indivíduos que mantêm entre si laços de sangue ou de casamento”.

Schneider e Niederle (2008 apud WINCK; SCARTON; ZONIN, 2011) destacam a existência de diversas concepções conceituais acerca do que se constitui a agricultura familiar. Os autores também retratam diferentes visões acerca dessa atividade, umas mais tradicionais, em que se associam a uma agricultura de subsistência, ou de consumo próprio e sustento de famílias que vivem no meio rural, outras que servem para reconhecer o trabalho em família, no meio rural, como atividade econômica capaz de gerar emprego e renda, do qual a agricultura faz parte. Para os autores:

[...] a inexistência de uma definição rigorosa e consensual sobre o estatuto conceitual da agricultura familiar não impede a generalização em torno da ideia de que o agricultor familiar é todo aquele sujeito que vive no meio rural e trabalha na agricultura juntamente com sua família (SCHNEIDER; NIEDERLE, 2008 apud WINCK; SCARTON; ZONIN, 2011, P. 79).

Desde que a atuação se efetive no meio rural, e os atores sejam os membros de uma mesma família, estando presentes três atributos básicos: “gestão, propriedade e trabalho familiares”, segundo Abramovay (1998 apud WINCK; SCARTON; ZONIN, 2011, p. 79), pode-se atribuir que a produção se dá por meio de “agricultores familiares”.

[...] a ideia de camponês foi superada com o surgimento da indústria e do progresso técnico e transformou-se em um agricultor (produtor) familiar moderno, integrado ao mercado, gerando produtos, possuindo alta produtividade e lucratividade [...] a agricultura familiar é uma forma social reconhecida e legitimada (ABRAMOVAY, 1998; SCHNEIDER, 2003 apud WINCK, SCARTON e ZONIN, 2011, p. 79).

Corroborando com o exposto, Wanderley (1999 apud WINCK; SCARTON; ZONIN, 2011, p. 79), atribui que:

[...] a agricultura familiar não é uma categoria social recente, nem corresponde a uma categoria analítica nova na sociologia rural. No entanto, sua utilização, no Brasil, assume ares de novidade e renovação, com o significado e abrangência que lhe tem sido atribuída nos últimos anos.

Assim, a agricultura familiar adotada nesse Terceiro Milênio tem assumido características conforme as descritas pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação e Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (FAO/INCRA, 1994):

O modelo familiar teria como característica a relação íntima entre trabalho e gestão, a direção do processo produtivo conduzido pelos proprietários. A ênfase na diversificação produtiva e na durabilidade dos recursos e na qualidade de vida, a utilização do trabalho assalariado em caráter complementar e a tomada de decisões imediatas, ligadas ao alto grau de imprevisibilidade do processo produtivo (OLALDE, 2009 apud TOZZI, 2010, p. 13).

A agricultura familiar não se constitui em um novo mercado de trabalho e produtivo, porém tem assumido uma visão distinta da que já fora reconhecida até o século XX, como voltada ao autoconsumo familiar; agora, inclui paradigmas como: grupo familiar, gestão, força de trabalho, geração de renda e desenvolvimento econômico (TOZZI, 2010). Para complementar e ficar clara a nova visão acerca do que se deve entender por agricultura familiar, nos tempos atuais, tem-se que “Aquilo que era antes de tudo um modo de vida converteu-se numa profissão, numa forma de trabalho” (ABRAMOVAY, 1992 apud TOZZI, 2010, p. 14).

Altafin, citado por Wanderley (1999 apud TOZZI, 2010, p. 14), chama a atenção sobre um aspecto que contribuiu para que a agricultura familiar passasse a ser praticada de

forma mais moderna, adequada aos novos tempos, ou seja, com o uso de tecnologias e manejos sustentáveis. Para alguns agricultores familiares esse aspecto ainda não se concretiza, de forma satisfatória, conforme coloca o autor:

[...] para o caso brasileiro, o agricultor familiar guarda ainda muitos de seus traços camponeses, tanto porque ainda tem que enfrentar os velhos problemas, nunca resolvidos, como porque, fragilizado, nas condições da modernização brasileira, continua a contar, na maioria dos casos, com suas próprias forças.

O emprego de tecnologias na produção agrícola familiar, além de outros aspectos, a exemplo de incentivos de políticas públicas, capacitação para novas práticas sustentáveis em todas as fases da cadeia produtiva, trabalho em parcerias e também, conhecimento de mecanismos para comercialização de forma competitiva e ética. As exigências dos novos tempos aos empreendedores tem sido determinantes para tipificar categorias de agricultores familiares. Um estudo realizado pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação e Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (FAO/INCRA, 1996 apud TOZZI, 2010, p. 15) considerou os tipos de agricultores familiares pela renda e, segundo esse critério, as rendas distinguem:

[...]

- a) Familiar consolidada, integrada ao mercado, definidas como aquelas que dispõem de mecanismos de comercialização agrícola regulares que garantem a reprodução da força de trabalho mantidas as atuais condições.
- b) Familiar de transição, que são os que estão inseridos de forma fragilizada no mercado, com o risco de abandono da produção em decorrência de um desequilíbrio.
- c) Familiar de subsistência, ou periférica, com produção para o autoconsumo e venda de mão de obra de forma sazonal.

De acordo com o relatório FAO/INCRA (1996), ocorrem três tipos de agricultura familiar, por consequência, atuam três tipos de agricultores familiares, conforme condições já citadas:

a) um, que usufrui de rentabilidades satisfatórias pela atividade agrícola, por fazer parte do mercado como produtor dotado de capacidade estrutural, tecnológica e de mão de obra, sob a gestão da família, e atendendo às exigências legais e de comercialização que vão além de uma produção esporádica ou para autoconsumo;

b) um segundo tipo de agricultor e de prática agrícola gera rendas transitórias, e o produtor dedica-se à agricultura familiar de forma não permanente. Esta última apenas por períodos em que não exista outra opção de atividade econômica e/ou de renda, ou ainda se

mantém no mercado “de forma fragilizada”, ou seja, sem as condições necessárias para manter um negócio agrícola em um acirrado mercado competitivo.

c) um terceiro tipo de agricultura familiar envolve a produção apenas para consumo da família ou, ainda, são os agricultores que trabalham para produtores agrícolas prestando serviços por períodos eventuais, não contínuos, apenas em época de colheitas, plantio ou outros que requerem maior quantidade de mão de obra. Nesse caso, a renda é pouca, na prestação de serviços, ou até nenhuma, no caso de quem produz apenas para sobrevivência.

Em todos os tipos de atuação dos agricultores e rendas, existe a característica da produção realizada ou administrada por membros de uma mesma família, que determina a agricultura familiar.

Outros autores identificam tipos distintos de agricultores familiares a partir de critérios que não a renda, a exemplo de Brose (1998) citado por Baiardi (1999 apud TOZZI, 2010), que aponta cinco categorias de agricultores familiares de acordo com as condições para produzir, sendo essas condições: “[...] a tecnologia, a área das propriedades, a diversificação de culturas e principalmente o acesso ao mercado” (TOZZI, 2010, p. 15).

Importante salientar que apesar de todos os diferentes tipos de agricultura e agricultor familiar, uns mais rentáveis, outros menos produtivos, é preciso considerar-se a importância da agricultura familiar para as famílias, para as esferas governamentais e para o País, como um todo, conforme expressa Guilhoto *et al.*, (2007 apud WINCK; SCARTON; ZONIN, 2011, p. 79):

[...] mesmo que o setor agropecuário familiar seja lembrado por sua maior importância nas funções de caráter social do que nas econômicas, devido à sua menor produtividade e incorporação tecnológica, é preciso destacar que a produção familiar possibilita a redução do êxodo rural. Constitui-se em fonte de recursos para as famílias com menor renda e contribui expressivamente para a geração de riqueza no País.

Dentre as atividades agrícolas praticadas em regime de agricultura familiar está a apicultura, que é “a arte de criar abelhas (*Apis mellifera* L.), com o objetivo de proporcionar ao homem produtos derivados como o mel, cera, geleia real, própolis, pólen, e, ainda, prestar serviços de polinização às culturas vegetais (MOREIRA, 1993 apud MAGALHÃES, 2001, p. 1).

A apicultura mostra-se uma atividade de extrema importância social e econômica para os agricultores familiares, conforme assevera Wolf (2007):

A apicultura é uma atividade indispensável para um sistema de agricultura familiar de base ecológica. A ação polinizadora das abelhas aumenta a produtividade das lavouras, pomares e pastagens nativas ou cultivadas. Na produção de sementes de hortaliças, contribuem na qualidade e quantidade das mesmas, pela garantia de fecundação cruzada com intensidade e eficiência. Em segundo lugar, as abelhas produzem, ainda, excelente alimento para o consumo da família. E propiciam nova fonte de renda, através da venda da produção excedente de mel, bem como de própolis, cera e outros produtos da colmeia (WOLF, 2007, p. 2).

A apicultura como atividade da agricultura familiar tem ocupado lugar ascendente na economia brasileira, favorecendo o País, a sociedade e o meio ambiente, pois sua relevância está em não promover riscos aos recursos naturais, além de gerar emprego e renda aos pequenos produtores. E também disponibilizando para o mercado, o mel e seus derivados, sendo estes, importantes para o setor de alimentos e saúde, dentre outras vantagens da apicultura familiar.

Aborda-se a seguir a apicultura, suas características, vantagens, cadeia produtiva, mercado e outros aspectos que esclarecem acerca dessa atividade praticada como agricultura familiar.

2.2 APICULTURA

“Apicultura é a criação de abelhas (*Apis mellifera*) em confinamento sob controle do homem, alojadas em colmeias artificiais, utilizando métodos e equipamentos desenvolvidos para melhor explorar as capacidades naturais desses insetos” (PERUCA *et. al.* 2002 apud REIS, 2003; MARTINS, 2011, p. 14).

A atividade apícola vem sendo praticada por pequenos agricultores, sendo que muitos agricultores familiares se mantêm no meio rural pela oportunidade de produção e comercialização do mel e de outros produtos como a cera, a própolis, o pólen, a geleia real e a apitoxina, (veneno de abelha). Esses produtos possuem consumidores nacionais (venda local, regional e no Brasil) e internacionais (exportação), como mercado potencial, conforme asseguram Pereira *et al.*, (2003, p. 6) e Martins (2011, p. 14):

A apicultura é uma das atividades capazes de causar impactos positivos, tanto sociais quanto econômicos, além de contribuir para a manutenção e preservação dos ecossistemas existentes. A cadeia produtiva da apicultura propicia a geração de inúmeros postos de trabalho, empregos e fluxo de renda, principalmente no ambiente da agricultura familiar, sendo dessa forma, determinante na melhoria da qualidade de vida e fixação do homem no meio rural.

A apicultura, além de contribuir com uma maior qualidade de vida e condições favoráveis para que o homem permaneça no campo, se mostra uma atividade econômica que traz outras vantagens. Entre estas vantagens, a não agressão ao meio ambiente, pois seus impactos são positivos, a exemplo da polinização realizada pelas abelhas e preservação de ecossistemas, bem como a geração de emprego e renda nas ações que envolvem toda a cadeia produtiva.

Alcoforado Filho (1997 apud REIS, 2003, p. 13) corrobora com Pereira *et al.*, (2003) e Martins (2011) ao asseverar que:

Por sua natureza, a apicultura é uma atividade econômica conservadora das espécies, devido ao baixo impacto ambiental que ocasiona, possibilitando a utilização permanente dos recursos naturais e a não destruição do meio rural. Assim, é uma das poucas atividades que preenche todos os requisitos do tripé da sustentabilidade: o econômico – gerador de renda para os produtores; o social – ocupador de mão-de-obra familiar no campo, com diminuição do êxodo rural; e o ecológico – já que não se extermina com as matas para criar abelhas, necessitando delas, ao contrário, plantas vivas para a retirada do pólen e do néctar de suas flores, suas fontes alimentares básicas.

Outra vantagem a ser reconhecida na atividade apícola, diz respeito ao baixo investimento financeiro exigido na instalação de um apiário, pois este último não requer grande espaço territorial para a instalação das colméias e das caixas. Também se apresentam com baixo custo os equipamentos e utensílios necessários, bem como as abelhas, e estas, recebendo um manejo adequado com adoção de técnicas modernas e condições climáticas favoráveis, como acontece no Brasil, produzem grande quantidade de mel, compensando o investimento e proporcionando resultados positivos aos apicultores (MARTINS, 2011).

No Brasil, a apicultura iniciou-se na época do Império, precisamente em 1839, na então Província do Rio de Janeiro, quando o Padre Antônio Pinto Carneiro foi autorizado por Dom Pedro II, através do Decreto n.º 72, de 12 de julho de 1839, a importar abelhas da Europa e da África. As abelhas *Apis mellifera*, também conhecidas como abelhas americanas foram trazidas de Porto, em Portugal, e pela primeira vez o território brasileiro recebeu esse tipo de inseto. De acordo com Wiese (1993 apud MARTINS, 2011, p. 15): “Antes de 1839 eram elas (as abelhas) totalmente desconhecidas e foi o Ver. Antônio Carneiro quem primeiro as mandou vir da Europa”.

A partir de 1950, outras colônias foram trazidas ao Brasil pelos imigrantes espanhóis, portugueses, alemães e italianos, dando origem, assim, a subespécies: *A. mellifera* (abelha

preta ou alemã), *A. melífera carnica*, *A. melífera caucásica* e *A. melífera ligustica* (abelhas italianas).

Até a chegada das abelhas trazidas pelos imigrantes, praticava-se a apicultura de forma rudimentar, sem conhecimentos técnicos por parte dos exploradores dessa atividade, a produção se dava apenas para o consumo, e assim mesmo em pequenas proporções. Após o surgimento das subespécies, os produtores procuraram ampliar a atividade melífera, mas as abelhas, no Brasil, sofreram uma baixa na quantidade de espécimes, devido ao surgimento de doenças e pragas (PEREIRA; LOPES, 2011 apud MARTINS, 2011).

Em 1956, o professor Warwick Estevam Kerr trouxe da África, diretamente para o apiário-laboratório de Rio Claro, no Rio de Janeiro, colônias de abelhas africanas *A. melífera scutellata*, que eram resistentes a doenças e muito produtivas, com a finalidade de solucionar e/ou amenizar os problemas enfrentados pela apicultura, no Brasil. Do cruzamento das abelhas europeias com as abelhas africanas, essas últimas mais resistentes e dominantes do que as primeiras resultaram nas abelhas africanizadas, consideradas muito agressivas, mas também mais produtivas. O surgimento dessa subespécie provocou polêmicas, problemas e afastamento de apicultores da atividade, porque não detinham conhecimento técnico e nem instrumentos para o manejo das abelhas africanizadas, conforme explicam Pereira e Lopes (2011 apud MARTINS, 2011, p. 16):

A alta agressividade e tendência enxameatória destas abelhas africanizadas causou, inicialmente, um grande problema no manejo dos apiários e muitos apicultores abandonaram a atividade. [...] Tal agressividade gerou resistência por parte de vários países que tentaram, inclusive, criar barreiras contra o avanço das “abelhas assassinas” ou “abelhas brasileiras”. Tal comportamento das abelhas forçou a modernização da apicultura brasileira através de pesquisas, instrumentação, criação de tecnologias, capacitação dos apicultores resultando na profissionalização da atividade apícola.

Embora entre os anos 1956 e 1970, a produção apícola tenha sofrido queda considerável devido à redução de apicultores e à baixa produção de mel pelos produtores que continuaram na atividade, mesmo sem saber lidar com as agressivas abelhas africanizadas, após esse período deu-se a profissionalização dos apicultores, que passaram a adotar técnicas adequadas às abelhas africanizadas e, assim, ocorreu a evolução do mercado apícola a ponto do Brasil, “em 1950, ser o 28º produtor mundial de mel (com produção estimada de 5 mil toneladas de mel/ano) e, em 1996, tornou-se o 5º País maior produtor de mel, responsável pela extração de 40 mil toneladas de mel/ano” (GONÇALVES, 2000, apud REIS, 2003, p. 11).

Mesmo que a literatura aponte dados contraditórios em relação ao número de apicultores, de colmeias e de produção, no Brasil e no mundo, os estudos divulgam uma evolução crescente do mercado apícola, sendo os autores unânimes em assegurarem que se trata de uma atividade econômica viável, de resultados otimizados e com mercado nacional e internacional em ascensão: “[...] nos dois últimos anos, as exportações brasileiras de mel triplicaram e o mercado atual dos produtos apícolas no país é de US\$ 360 milhões, valor muito aquém do potencial, avaliado em US\$ 1 bilhão” (REIS, 2003, p. 11).

Dados do IBGE (2012) apontam que, “[...] de 2002 a 2009 houve aumento significativo da quantidade de mel produzida no Brasil, tendo passado de 24.028.652kg em 2002 para 267.798.308kg em 2009 [...]”. No mesmo período, a Região Sul produziu cerca de 15.358.519,63 kg/ano, liderando a produção de mel no Brasil até a atualidade, ficando em segundo lugar a Região Nordeste, com uma produção de 10.979.613,63kg/ano (IBGE, 2012).

Vilckas (2002), citado por Perosa *et. al.*, (2004, apud MARTINS, 2011, p. 17) complementa que:

O Brasil possui um clima tropical, com ampla, vasta e variada vegetação, características propícias à exploração apícola, sendo considerado um país com forte potencial para a produção desses produtos. [...] apesar de o potencial apícola ser ainda pouco explorado, existe possibilidade e potencial para tornar-se líder mundial na produção de mel.

A importância econômica da apicultura é notória também nas exportações, conforme o SEBRAE (2006, p. 14):

O Brasil destaca-se no cenário internacional pelo domínio de tecnologias de controle das abelhas africanizadas, pela resistência das abelhas africanizadas ao ácaro *Varroa jacobsoni* (hoje conhecido como *Varroa destructor*), pelo significativo peso da indústria apícola (variedades e qualidade de seus produtos – centrífugas, desoperculadoras, tanques, cilindros para produção de cera alveolada, colmeias, etc.).

Dentre os produtos das abelhas comercializados a nível nacional e internacional, é o mel que significativamente impulsiona o mercado apícola e detém maior quantidade de mão de obra. Os demais produtos das abelhas, produzidos no Brasil, são: a cera, a própolis, o pólen, a geleia real e a apitoxina.

O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) realizou um estudo acerca do mercado de mel e outros produtos das abelhas no Brasil, abrangendo o período de 1996 a 2003, com publicação somente em 2006, sendo esse o último aprofundamento publicado acerca desse produto animal que se tem notícia na literatura

pertinente. Os resultados revelaram dados que caracterizam as quantidades produzidas e consumidas no período, quem são os consumidores, quais são os principais pontos de venda, a cadeia produtiva do mel, os produtos derivados e suas características comerciais e os principais entraves à comercialização do mel.

Antes mesmo de se registrar o estudo realizado pelo SEBRAE, é preciso esclarecer que:

O mel é a substância viscosa, aromática e açucarada obtida a partir do néctar das flores e/ou exsudatos sacarínicos que as abelhas melíficas produzem. Seu aroma, paladar, coloração, viscosidade e propriedades medicinais estão diretamente relacionadas com a fonte de néctar que o originou e também com a espécie de abelha que o produziu. [...] Além dos açúcares, o mel possui água, enzimas, proteínas, ácidos orgânicos, minerais e outros componentes (PEREIRA et al., 2003, p. 6).

Ainda, segundo Lopes *et al.*, (2000), citado por Paula Neto e Almeida Neto (2006, apud SILVA; PEIXE, 2011, p. 10):

Mel – Uma substância elaborada pelas abelhas a partir da coleta de néctar e/ou secreções de partes vivas das plantas. Este material é coletado, transformado e combinado com secreções próprias das abelhas, para ser posteriormente armazenado nos alvéolos dos favos e consumido por elas como alimento. [...] O mel é comercializado puro ou combinado com outros produtos como, por exemplo, própolis ou geleia real, hortelã, outros produtos e ervas medicinais.

O mel, na atividade apícola brasileira, em 1996, era produzido no patamar de 30.000.000 toneladas/ano e havia uma procura pelo mercado interno de 35.000.000 toneladas/ano, portanto sendo a produção insuficiente para atender ao consumo interno. O mesmo ocorreu até o ano de 2000, sendo que nesse ano equivaleu a produção e o consumo em 33.000.000 toneladas/ano. A partir de 2001, houve uma inversão entre produção e consumo, no qual foram produzidas 34.000.000 toneladas/ano e consumidas 30.000.000 toneladas/ano; de 2002 a 2004 (último ano envolvido na pesquisa) a distância entre produção e consumo interno, no Brasil, apresentou um aumento considerável, a exemplo do ano de 2004 em que foram produzidas 45.000.000 toneladas de mel e consumidas, pelos brasileiros, apenas 17.000.000 toneladas/ano, sendo que as exportações se intensificaram a partir do ano de 2001 devido a esse excedente de mel na atividade apícola brasileira (SEBRAE, 2006).

Ainda de acordo com o SEBRAE (2006), o consumidor brasileiro de mel é exigente quanto à qualidade e higiene, geralmente se utiliza do mel como medicamento, geralmente compra-se o produto baseado em critérios como cor e densidade. Isto requer que os produtos

tragam informações nutricionais, de procedência e outras, que esclareçam o consumidor quanto à qualidade do produto a ser consumido.

Portanto, a cadeia produtiva do mel se desenvolve conforme se apresenta na Figura 1, a seguir.

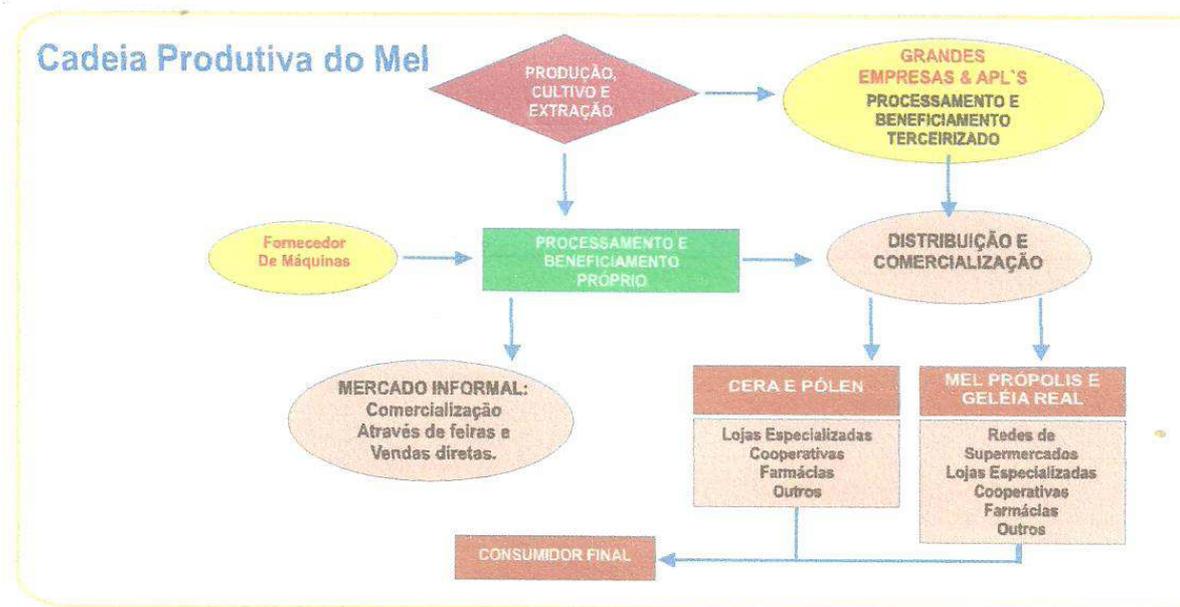


Figura 1: Cadeia Produtiva do Mel.

Fonte: SEBRAE, 2006, p.42.

Os apicultores e pequenos agricultores familiares são responsáveis pela produção, cultivo e extração do mel e outros produtos das abelhas. Alguns desses profissionais repassam o mel “*in natura*” para empresas terceirizadas, reconhecidas como “entrepósitos”, realizarem o processamento e beneficiamento e, só após, os produtos serão distribuídos e comercializados, sendo que a cera e o pólen geralmente são revendidos por lojas especializadas, cooperativas, farmácias e outras empresas; o mel, a própolis e a geleia real são distribuídos às redes de supermercados, lojas especializadas, cooperativas, farmácias e outros pontos de venda e só assim chegam ao consumidor final. Dessa forma, o mel e outros produtos das abelhas são comercializados no mercado formal. Também há apicultores e pequenos agricultores que adquirem máquinas e todos os insumos necessários para o processamento e beneficiamento, também realizam a venda do mel e derivados em mercados informais, comercializando em feiras e/ou diretamente ao consumidor final.

Toda a cadeia produtiva do mel, desde o manejo da colheita, deve seguir, entre outros procedimentos, os que atendam à Instrução Normativa N.º 11, de 20 de outubro de 2000, do

Ministério da Agricultura e assim garantir um produto final com qualidade, higiene, sem correr riscos de contaminação e mantendo suas características originais, requerendo, para isso, todo “um planejamento e organização quanto às condições de manipulação, equipamentos, instalações, vestimentas e condições ambientais” até que chegue ao consumidor final (PEREIRA *et al.* 2003, p. 8).

Vale ressaltar que o cuidado com o manejo em toda a cadeia produtiva do mel, mostra-se determinante para garantir a qualidade tanto do mel quanto dos derivados, isto visando eliminar os possíveis entraves à comercialização dos produtos das abelhas (SEBRAE, 2006). Em relação a estes últimos, a venda de mel adulterado, falta de qualidade do produto, falta de registro no Sistema de Inspeção Federal (SIF), bem como a falta de garantia de higiene e especificação adequada, são aspectos que poderiam ser evitados entre os entraves a comercialização, bastando para tal, que os apicultores seguissem as normas de identidade e qualidade do mel. Mesmo no mercado informal, tais normas são obrigações dos produtores e garantia de qualidade aos consumidores finais. Outros produtos (Quadro 1) extraídos da atividade apícola são o pólen, a cera, a geleia real, a apitoxina e a própolis.

Quadro 1
Outros produtos da atividade apícola

Produtos	Conceito	Uso /Importância	Comercialização
Cera	Utilizada pelas abelhas para construção dos favos e fechamento dos alvéolos..	Indústria cosmética,, farmacêutica, de velas, têxtil, de alimentos e na indústria tecnológica.	Principais importadores: Estados Unidos, Alemanha, Reino Unido, Japão e França; Principais exportadores: Chile, Tanzânia, Brasil, Holanda e Austrália.
Pólen	Gameta masculino das flores coletado pelas abelhas. Usado como alimento pelas abelhas na fase larval e abelhas adultas com até 18 dias de idade.	Alto valor nutritivo, usado como suplementação alimentar.	Misturado com o mel, seco, em cápsulas ou tabletes, como medicamento e estimulador do organismo.
Geleia Real	Substância produzida pelas abelhas operárias com até 14 dias de idade. Utilizada como alimento das larvas e da rainha. Constituída basicamente de água, carboidratos, proteínas, lipídios e vitaminas.	Indústria de cosméticos e medicamentos, na composição de diversos produtos, estimulador do organismo.	Comercializada por alguns apicultores, “in natura” ou misturada com mel; A China é responsável por cerca de 60% da produção mundial e exporta para Japão, Estados Unidos e Europa.

Fonte: Adaptado de PEREIRA et al.,(2003).

Quadro 1
Outros produtos da atividade apícola (Continuação)

Produtos	Conceito	Uso /Importância	Comercialização
Apitoxina	É o veneno purificado, produzido pelas glândulas de veneno nas duas primeiras semanas de vida das abelhas operárias, constituído de proteínas, polipeptídios e constituintes aromáticos. Cada operária produz 0,3mg. de veneno.	Utilizada por sua ação antireumática.	O preço é atrativo, mas trata-se de produto de difícil comercialização para farmácias de manipulação e indústrias de processamento químico, em razão da sua ação tóxica.
Própolis	Substância resinosa, adesiva e balsâmica, elaborada pelas abelhas a partir da mistura da cera e da resina coletada das plantas, retirada dos botões florais, gemas e dos cortes nas cascas dos vegetais. É usada pelas abelhas para fechar as frestas e a entrada do ninho, evitando correntes de ar frio durante o inverno.	Possui propriedade bactericida e fungicida, é usada principalmente pelas indústrias de cosmética e farmacêutica.	Da própolis produzida no Brasil, cerca de 75% é exportada, sendo o Japão o maior comprador.

Fonte: Adaptado de PEREIRA et al.,(2003).

Pelo aprofundamento realizado, é mister reafirmar-se a importância ecológica, econômica e social que a apicultura tem para o mercado nacional e internacional, relevância essa que se acentua ainda mais quando praticada por apicultores e agricultores rurais familiares de municípios pequenos, entre estes, o município de Arroio dos Ratos.

2.3 A PRODUÇÃO DA PRÓPOLIS

A própolis é usada pelo homem desde tempos mais remotos¹, sendo seu extrato de vital importância, ressalta-se aqui a utilização deste, nas indústrias farmacêuticas e de cosméticos (CARDOSO, 2009). Também pela sua capacidade antioxidante utilizada na indústria alimentícia, a exemplo da indústria de linguiças (VIEIRA, 2012), e até pela própria colmeia, na qual “a própolis é usada para calafetar frestas, selar a parte de dentro da colmeia, imobilizando inimigos em pequenos espaços, prevenindo doenças e fechando espaços pequenos (ROCHA, 2008). Tem-se que:

¹ De acordo com Pereira et al. (2003, p. 7), “os gregos, entre os quais Hipócrates, a adotaram como cicatrizante interno e externo. O historiador romano Plínio refere-se à própolis como medicamento capaz de reduzir inchaços e aliviar dores. O termo própolis já era descrito no século XVI na França e, em 1908 surgiu o primeiro trabalho científico sobre suas propriedades químicas e sua composição. Em 1968 surgiu a primeira patente utilizando a própolis”, portanto a própolis tem suas origens desde a antiguidade.

Etimologicamente, a palavra própolis, de origem grega, significa: pró = em defesa, e polis = cidade, evidenciando a sua importância para a colônia que a utiliza para vedar frestas, recobrir superfícies irregulares ou insetos e eventuais invasores que morrem no interior da colméia, com a finalidade de evitar sua decomposição (BANSKOTA *et al.*, 2000 apud CARDOSO, 2009; VIEIRA, 2012, p. 24).

Rocha (2008, p. 19) através do conceito apresentado pelo Ministério da Agricultura, esclarece que a própolis vem a ser “O produto oriundo de substâncias resinosas, gomosas e balsâmicas, colhidas pelas abelhas de brotos, flores e exsudados de plantas, nas quais as abelhas acrescentam secreções salivares, cera e pólen para elaboração final do produto”. Quanto à composição da própolis, pode-se afirmar que:

a) “[...] pode apresentar cores variadas como pardo, verde, vermelho ou preto (MANRIQUE; SOARES, 2002 apud PICKER, 2009, p. 14).

b) “Apresenta variações também na consistência, de quebradiça à pegajosa, com aromas e sabores dependentes da origem vegetal, idade e estado de conservação” (MARCUCCI, 1995 apud PICKER, 2009, p. 14).

c) Tem em sua composição: “resinas e substâncias balsâmicas (50 a 80%), óleos essenciais e outros voláteis (4,5 a 15%), cera (12 a 50%, substâncias tânicas (4 a 10,5%), impurezas mecânicas (<15%) (ROCHA, 2008, p. 20).

Países como o Japão, que consome 92% da própolis in natura produzida no Brasil (ABREU, 1997 apud PICKLER, 2009), têm sido responsáveis pelo aumento da produção e expansão na comercialização desse produto da abelha, impulsionando o mercado e a geração de renda para o apicultor. Toledo (1997 apud PICKLER, 2009) afirma que o Brasil tem sido responsável pela produção de 100 toneladas anuais de própolis, sendo esta, exportada para o mundo todo quase que na totalidade.

A produção e comercialização da própolis tem sido atividade rentável aos apicultores, e de reconhecido valor para a manutenção da saúde, isto devido suas propriedades terapêuticas e conservantes.

a) A afirmativa de que a própolis vem se tornando atividade econômica rentável aos apicultores encontra amparo, a princípio, nas exposições do Presidente da Federação Mineira de Apicultura, considerando que, dentre os estados brasileiros:

O estado de Minas Gerais ocupa, desde o ano de 2000, a posição de maior produtor de própolis do país e é atualmente responsável por quase 70% da quantidade total da substância em todo o Brasil. Enquanto a produção nacional gira em torno de 40 toneladas anuais, Minas, sozinha, coleta 29 toneladas por ano [...]. Além disso, Minas tem se tornado referência mundial na qualidade de sua própolis e hoje esse já é o produto apícola com maior volume em exportações (SAMPAIO, 2012, p.1).

De acordo com Sampaio (2012), a própolis mostra-se rentável devido ao preço de comercialização superar o preço do quilo do mel, principalmente se exportada para países como o Japão e Ásia. De acordo com Sampaio (2012, p. 1): “Enquanto um quilo de mel é vendido a R\$ 5,00, um quilo da própolis sai a R\$ 150,00”. Em relação às potencialidades de extração: “[...] o mel só é coletado duas vezes ao ano e a própolis, toda semana” (SAMPAIO, 2012, p. 1), constituindo-se esse mais um fator favorável à rentabilidade do comércio apícola da própolis. Sampaio (2012, p. 1) sintetiza as potencialidades da produção da própolis com a seguinte opinião: “A própolis é o *‘filet mignon’* dos produtos apícolas e o mercado é altamente favorável a ela. A tendência é que a procura internacional aumente, inclusive em função das novas descobertas contra doenças”.

Mais dados econômico-financeiros que asseveram a rentabilidade do mercado da própolis são apontados por Lopes (2009), pesquisadora da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) no Brasil e no exterior. De acordo com Lopes (2009, p. 1):

O mel é o principal produto da apicultura, principalmente nos estados do Nordeste. Entretanto, nos últimos anos, a produção de própolis tem adquirido maior importância no agronegócio apícola, verificando-se aumento de demanda no mercado interno e significativa representação nas exportações do setor. Por apresentar alto valor agregado, a própolis pode ser uma alternativa de renda importante para o apicultor. Os preços variam de acordo com sua qualidade, origem botânica e mercado a que é destinada. Nos últimos dois anos, o preço médio do quilo de própolis para exportação esteve em torno de US\$ 80,00 (Alice, 2008). O Japão é o principal mercado importador da própolis brasileira, absorvendo cerca de 80% da produção. No mercado interno, o valor pago ao produtor por quilo do produto é de R\$ 50,00, em média, o que corresponde ao valor de 25 quilos de mel, aproximadamente.

Desta maneira, percebe-se que a extração da própolis vem tornando-se, a cada ano, mais rentável, essencialmente no mercado internacional, sendo, portanto, viável e recomendável aos apicultores a sua prática como forma de ampliar emprego e renda.

b) Em relação à relevância à saúde de pessoas, animais e plantas, a literatura dá conta de que a própolis apresenta:

[...] grande atividade biológica de amplo espectro, combatendo ou auxiliando no combate de fungos, vírus, bactérias, principalmente com maior eficiência as Gram + e protozoários, que apresentam os mais diversos graus de patogenicidade ao homem, outros animais e plantas. Fortalece o sistema imunológico, e pesquisas no Japão mostram efeito anticancerígeno. Portanto, algumas aplicações ou efeitos são: atividade antibacteriana, antifúngica e antiviral; efeito cariostático; efeito citotóxico para carcinoma hepatocelular; atividade antioxidante (ROCHA, 2008, p. 20).

No mesmo sentido, Pickler (2009, p. 14) se utiliza das contribuições de diversos autores para destacar a importância da própolis na área da saúde:

Estudos recentes confirmam a ação antibacteriana da própolis “in vitro” contra diferentes gêneros de bactérias, sendo mais efetiva sobre as bactérias gram positivas, em relação às gram negativas [...] ação microbiana da própolis [...] se explica pelas diferenças de suas composições químicas [...]. Além da ação antimicrobiana, a própolis tem ação antioxidante, antiinflamatória, imunomodulatória, hipotensiva, cicatrizante, anestésica, anticâncer, anti-HIV e anticariogênica.

Vieira (2012) destaca a importância da própolis: como antibacteriana com ênfase para a ação sobre as espécies de bactérias Gram-positivas e menor poder sobre as Gram-negativas; como inibidora de úlceras gástricas; também sua utilização em indústrias de cosméticos e alimentos.

Não só na fabricação de medicamentos, xaropes, pomadas, etc. visando contribuir com a saúde dos seres vivos a própolis se mostra eficaz. Também Pela sua capacidade antioxidante, a própolis é empregada na produção e conservação de alimentos, conforme afirma Vieira (2012, p. 27), utilizando-se de estudos realizados por Han e Park (2002) e Figueiredo (2006):

Han e Park (2002) comprovaram o efeito do extrato de própolis na diminuição acentuada de TBARS² em amostras de embutidos curados de carne suína quando comparado com amostras controle e amostras tratadas com sorbato. Segundo Figueiredo (2006), o extrato de própolis possui cheiros característicos que podem limitar o seu uso, porém se os níveis adicionados forem adequados os mesmos podem apresentar atividade antioxidante sem afetar o odor do alimento.

² TBARS – Thiobarbituric Acid Reactive Substances (Substâncias **Reativas** do Ácido Tiobarbitúrico).

Como se pode comprovar, a própolis é utilizada em gêneros alimentícios, visando conservá-los por mais tempo. Vieira (2012), em seu estudo “Obtenção do extrato de própolis assistida por micro-ondas, aplicação em linguiça toscana e avaliação da sua capacidade antioxidante”, realizou experimentos com o extrato da própolis sendo acrescido como reagente na produção da linguiça. O estudo apontou a conclusão que “[...] extrato de própolis pode ser utilizado na elaboração de linguiça toscana visando prolongar a vida de prateleira frente à oxidação lipídica” (VIEIRA, 2012, p. 6). Ressalte-se ainda o emprego da própolis no tratamento de animais, na área da veterinária.

Em relação ao uso da própolis em animais, Pickler (2009) aponta descobertas em estudos de diversos autores, como: Langoni *et al.*, (1994), Scapinello *et al.*, (1998), Mirolyubov e Barskov (1980), entre outros.

Alguns trabalhos têm sido feitos visando aplicação da própolis na área veterinária, pelo seu custo baixo e maior disponibilidade em relação a outros produtos utilizados na medicina humana (LANGONI *et al.*, 1994; SCAPINELLO *et al.* 1998; GARCIA *et al.*, 2004 a,b) – além de ser uma alternativa de combate a muitos microrganismos que já desenvolveram resistência a produtos convencionais de ampla utilização. Por exemplo, Mirolyubov e Barskov (1980) e Meresta *et al.*,(1989) relataram que a própolis foi efetiva na terapia da mastite causada por microrganismos resistentes a antibióticos convencionais (PICKLER, 2012, p. 14).

Portanto, a ação eficaz da própolis sobre muitas patologias é um dos fatores que justifica, e serve de incentivo à sua produção pelos apicultores familiares.

Sampaio (2012), ao apontar os fatores que tem contribuído para que Minas Gerais seja o maior produtor de própolis do País, apontou as condições favoráveis do clima brasileiro, “[...] com altitude média e temperaturas ideais para a substância, bem como a profissionalização do setor e o uso de equipamentos inteligentes para a coleta e armazenamento da produção”. Portanto, as técnicas adotadas para a produção da própolis também são determinantes para uma produtividade rentável.

2.4 TÉCNICAS DE PRODUÇÃO DA PRÓPOLIS

A qualidade na produção e coleta da própolis depende da localização dos apiários, do clima, da vegetação, da genética das abelhas, do manejo e, principalmente, das técnicas adotadas pelos produtores familiares. De acordo com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2010, p. 1):

Os apiários destinados à produção de própolis devem seguir as mesmas medidas adotadas pela localização, instalação e manutenção daqueles destinados à produção de mel ou de qualquer outro produto apícola. Devem ser instalados em locais com boa disponibilidade de pasto apícola, água, sombreamento, de fácil acesso e respeitando a distância mínima de 400 m de casas, escolas, locais de criação de animais e estradas, como medida de segurança. Para evitar a contaminação dos produtos da colmeia com substâncias indesejáveis, o apiário deve ser localizado a uma distância mínima de 3km de locais de confinamento de animais, engenhos, indústrias, depósitos de lixo, rodovias ou outros locais que possam ser fontes de contaminações.

A localização dos apiários (Figura 2) destinados à produção da própolis precisa ser preservada de possíveis contaminações, bem como os caixilhos dispostos de forma organizada.



Figura 2: Localização dos apiários destinados à produção de própolis.
Fonte: EMBRAPA (2010).

Quanto às técnicas de coleta da própolis, a mais comumente adotada é a técnica de raspagem de partes da colmeia.

40

[...] A própolis pode ser coletada pelo apicultor pela raspagem de partes da colmeia (tampa, alvado, quadros). Entretanto, além da baixa produtividade, a própolis coletada por raspagem é de baixa qualidade e apresenta grande quantidade de impurezas, o que limita sua comercialização. Para que as colônias produzam quantidade adequada para comercialização, o apicultor deve utilizar técnicas que estimulem a produção de própolis (EMBRAPA, 2010, p. 2).

Ao ser adotada a técnica de raspagem de partes da colmeia, o apicultor além de causar estresse nas abelhas, obterá uma própolis comprometida por sujeiras/impurezas e própolis velhas, devido a isso, o produto torna-se desvalorizado, limitando sua comercialização. A qualidade da própolis depende da técnica de extração adotada pelo apicultor.

De acordo com a EMBRAPA (2010, p. 2), existem outras técnicas que podem ser utilizadas pelos produtores familiares:

A maioria das técnicas utilizadas consiste, principalmente, na realização de aberturas na colmeia que acabam propiciando a entrada de chuva e ventos, dificultando a manutenção da temperatura interna ideal da colônia, além de facilitar a entrada de inimigos naturais. Assim, para a proteção da colônia, as abelhas se empenham na deposição de própolis para o fechamento destas aberturas, que consistirá no produto a ser coletado pelo apicultor.

Uma das formas de utilização útil da própolis se dá pelas próprias abelhas, que a utilizam para fechar as aberturas que ficam nos caixilhos (Figura 3) e comprometem a atividade das abelhas, pela entrada de frio e chuva, como também de outros insetos invasores.



Figura 3: Abelhas depositando própolis em abertura da colmeia.
Fonte: EMBRAPA (2010).

O Sistema de Sarrafos é uma das técnicas empregadas pelos apicultores. “As aberturas na colmeia podem ser realizadas por meio da colocação de peças de madeira ou sarrafos, com altura de 1cm a 2cm, entre o ninho e a melgueira (Figura 4), entre melgueiras ou abaixo da tampa” (EMBRAPA, 2010).



Figura 4: Colmeias com sarrafos (peças de madeira), colocadas entre o ninho e a melgueira, para induzir a produção de própolis.
Fonte: EMBRAPA (2010).

Ainda outros modelos de coleta da própolis foram adotados pelos apicultores, no decorrer dos tempos, visando aumentar a produtividade e melhorar a qualidade da própolis. O uso do coletor Pirassununga (Figura 5) e do coletor “Tira e Põe” (Figura 6) são duas outras formas de produção da própolis.



Figura 5: Coletor de própolis modelo “Pirassununga” posicionado acima do ninho, e a deposição de própolis nas aberturas do coletor.
Fonte: EMBRAPA (2010).



Figura 6: Coletor de própolis modelo “Tira e Põe” posicionado acima do ninho, nas aberturas do coletor, a deposição de própolis.
Fonte: EMBRAPA (2010).

Conforme a EMBRAPA (2010, p. 3):

[...] os modelos “Pirassununga” e “Tira e Põe”, que são melgueiras com as laterais modificadas, foram desenvolvidas com o objetivo de facilitar o manejo e propiciar a obtenção de placas de própolis com poucas impurezas e aceitas comercialmente. Uma vantagem do coletor “Tira e Põe” é que o estojo onde a própolis é depositada pode ser retirado, colocando-se outro no lugar para que a própolis seja retirada posteriormente em local adequado.

Os modelos Pirassununga e Tira-e-Põe são denominados Coletores Inteligentes de Própolis (CPI), pela colocação de sarrafos laterais móveis possibilitam que seja retirada a peça, quando estiver cheia de própolis, e outra seja colocada no lugar, enquanto se dá o

manejo de retirada da própolis da peça cheia, sendo obedecidos os cuidados adequados, que são descritos pela EMBRAPA (2010, p. 4) como sendo:

A própolis extraída no apiário deve ser retirada com auxílio de uma faca ou espátula, de preferência de aço inox, tomando-se o cuidado para não retirar lascas de madeira nesta operação. A própolis deve ser colocada em recipiente limpo e atóxico, como sacos ou recipientes plásticos, com identificação de data e local de coleta. O produto deve então ser levado a um local adequado para limpeza, onde serão retiradas todas as impurezas (madeira, abelhas mortas, folhas...). Após a limpeza, a própolis deve ser acondicionada em sacos plásticos e armazenada em freezer até sua utilização ou comercialização.

A Figura 7 mostra procedimentos de extração da própolis do coletor móvel que compõe o Coletor Inteligente de Própolis (CPI).



Figura 7: Procedimento de retirada da própolis do coletor.
Fonte: EMBRAPA (2010).

Outra técnica de extração da própolis é através do uso da Tela Plástica (Figura 8), que se constitui em uma técnica simples, que possui a facilidade de ser colocada e retirada, sendo de fácil manuseio, mas também possui a desvantagem de comprometer a própolis por se misturar com parte da cera produzida pelas abelhas.



Figura 8: Uso da Tela Plástica como coletora.

Fonte: EMBRAPA (2010)

Entidades como a EMBRAPA, a EMATER e a COOAPISUL, esta última a nível local, tem sido de valiosa contribuição por proporcionar conhecimentos quanto ao melhoramento genético das abelhas, melhores técnicas de extração da própolis, manejo sustentável dos apiários, entre outros aspectos que visam à capacitação dos apicultores e a consequente melhoria na produção apícola de própolis.

Importante lembrar que existem normas para a industrialização de produtos de origem animal, sendo este, o caso da própolis, pois, segundo a Instrução Normativa N° 3 de 2001:

Entende-se por Própolis o produto oriundo de substâncias resinosas, gomosas e balsâmicas, colhidas pelas abelhas, de brotos, flores e exsudados de plantas, nas quais as abelhas acrescentam secreções salivares, cera e pólen para elaboração final do produto (BRASIL/ MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, 2001).

Ressalta-se que a COOAPISUL e seus associados, encontram-se de acordo com esta normativa, visando com isso não somente condições de igualdade entre os apicultores, mas assegurando a transparência na produção, processamento e comercialização do mel e seus derivados, neste caso, em especial a própolis.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

3.1 A APICULTURA NO MUNICÍPIO DE ARROIO DOS RATOS

Arroio dos Ratos é um dos municípios que integra a Região Carbonífera do estado do Rio Grande do Sul, faz parte da mesorregião metropolitana de Porto Alegre, assim denominada por ser formada por municípios que possuem ou já possuíram jazidas de carvão em seu solo. Além de Arroio dos Ratos, fazem parte da Região Carbonífera os municípios de Minas do Leão, Butiá, São Jerônimo, Charqueadas, Triunfo, Eldorado do Sul, General Câmara, Guaíba.

O município de Arroio dos Ratos faz parte do território Centro Sul, conta com uma população em torno de 14.000 habitantes, área de 425,94 km², correspondendo a 0,1584% do estado, 0,0756% da região e 0,005% de todo o território brasileiro. Pertence à microrregião de São Jerônimo, distante 55 km da capital Porto Alegre (IBGE, 2009).

A história desse município mostra-se diretamente ligada à exploração do carvão. Em 1853, o engenheiro inglês James Johnson reconheceu, nas terras do atual município, a partir do conhecimento trazido da Velha Europa, a presença do mineral, assim como a possibilidade de aproveitamento do carvão, importante alavanca propulsora do progresso de grandes nações. Assim, a partir da descoberta do mineral, Arroio dos Ratos iniciou um importante ciclo econômico, tornando-se durante décadas o principal pólo da Indústria Carbonífera, no Brasil, embora muitos, altos e baixos econômicos, mesclaram a economia não só do País, mas também do município de Arroio dos Ratos (SULZBACH, 1989).

Por ocasião das duas grandes Guerras Mundiais, o carvão de Arroio dos Ratos foi sustentáculo da navegação, das ferrovias e de partes importantes de energia elétrica, dentre elas a velha Usina do Gasômetro, em Porto Alegre.

Após a grande enchente de 1936, que inundou as minas, e até a década de 1950, a Companhia Mineradora, responsável pela extração de carvão em Arroio dos Ratos, entrou em decadência. A partir de 1956, o carvão mineral também perdeu mercado devido a concorrência com o petróleo, e assim, devido à dependência acentuada entre a comunidade e a atividade mineradora, Arroio dos Ratos passou por uma fase descendente. O Brasil já vivia o advento do petróleo, bem como importava carvão estrangeiro. A qualidade do carvão local foi abatida, fazendo com que a Companhia Mineradora encerrasse os trabalhos neste município, transferindo-se para Charqueadas, marcando, assim, a história desse período econômico e social não somente do Rio Grande do Sul, mas também do município de Arroio dos Ratos (SULZBACH, 1989).

De acordo com a Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos, em 28 de dezembro de 1964, sob a Lei Estadual nº 4902, o município emancipou-se politicamente, e a partir de então, o quadro começou a se reverter. Ainda com uma incipiente base econômica, mas formada por

uma diversificada gama de atividades, o novo município partiu para o futuro com as lições aprendidas no passado. Para que se compreenda como o município de Arroio dos Ratos chegou à atual realidade social apresentada, uma realidade que exige mudanças e ações efetivas de desenvolvimento se faz necessário conhecê-lo desde a origem do nome.

Arroio dos Ratos localiza-se a 55 km de Porto Alegre, sendo cortada pela BR 290, rodovia federal que liga a capital a Uruguaiana. Fazendo parte da região geoeconômica Centro-Sul do estado, o município faz limites ao Norte com o município de Charqueadas, a Oeste com São Jerônimo, a Leste com Eldorado do Sul e Mariana Pimentel, e ao Sul com Barão do Triunfo (SULZBACH, 1989).

O acesso principal ao município, sendo este a BR 290, apresenta-se em boas condições de tráfego, facilitando o acesso deste aos principais centros do estado e também sua integração ao MERCOSUL (Mercado Comum do Sul). O relevo apresenta-se formado por vargedos, colinas e cerros, o solo mostra-se adequado tanto para a agricultura, quanto para a pecuária, ou ainda para a extração de pedras de carvão e de cassiterita. Também intercalado por vegetação nativa, plantações de eucaliptos e acácias, campos e lavouras verdejantes (SULZBACH, 1989).

Em razão do término da atividade carbonífera, em Arroio dos Ratos, na segunda metade do século XX, as atividades com agricultura e pecuária passaram a impulsionar a economia no município. Os imigrantes que vieram para Arroio dos Ratos para trabalharem na mineração, perceberam nessas duas atividades uma segunda opção de renda, passaram a intensificá-las, assim como a silvicultura, com plantio, manejo e comercialização de culturas como o eucalipto e a acácia-negra atividades que subsidiaram as famílias que se dedicavam à agricultura familiar. A cultura da melancia se propagou no município, a ponto da cidade ser considerada a maior produtora do estado, ocorrendo anualmente a “Festa da Melancia”, no mês de janeiro, desde 1983 (LIMA, 2011).

De acordo com Martins (2011, p. 19):

Na Região Carbonífera, a apicultura vem sendo praticada, em sua maioria, por pequenos e médios produtores rurais, que praticam a agricultura familiar, tendo outras atividades como principal fonte de renda, seja no cultivo de melancia, soja, milho, feijão, hortifrutigranjeiros, reflorestamento e a criação de gado.

Em comparativo à Região Carbonífera, onde se pratica a apicultura como forma de complementar a renda familiar, no município de Arroio dos Ratos, a atividade apícola, conforme consta vem sendo praticada desde o final da mineração.

As práticas apícolas locais realizam-se juntamente com a exploração de outras culturas, ou mesmo como única fonte de renda, mas sendo atividade escolhida por muitos agricultores familiares por esta não exigir grande espaço territorial, por aproveitar as floradas do eucalipto e também pelo clima quente e ameno ser favorável. Nos últimos anos, a apicultura intensificou-se como atividade econômica, passando a gerar emprego e renda aos apicultores familiares.

A escolha pela cadeia melífera foi contemplada pela importância da mesma para o desenvolvimento local e regional e pelo momento oportuno em que o benefício de algumas políticas públicas e a mobilização dos, ainda escassos, apicultores regionais que se articulam para romper o estado latente desta cadeia agroindustrial que pode se transformar em uma excelente opção de renda. Principalmente para as pequenas propriedades rurais que praticam a agricultura familiar (MARTINS, 2011, p. 20).

Percebe-se que a apicultura em Arroio dos Ratos, na maioria dos casos, não seja praticada como principal atividade das propriedades rurais, visto que os agricultores possuem outras atividades. Esta última, devido também, à falta de habilidade e capacitação dos agricultores locais no manejo apícola, o que compromete uma produtividade que poderia superar o patamar de quantidade de mel e outros produtos da abelha atualmente produzidos. Sobre essa realidade, Martins (2011, p. 21) esclarece:

Em Arroio dos Ratos, a apicultura caracteriza-se pela presença de pequenos produtores, que exploram até 100 colmeias, utilizam mão-de-obra familiar e mantém atividades paralelas, como a diversificação de culturas no cultivo de melancia, milho, feijão, arroz, gado e hortaliças, sejam como principal ou como complementar à apicultura. [...] A apicultura local vem se desenvolvendo constantemente e estando cada vez mais inserida na dinâmica da agricultura familiar. [...]. Baseada na produção familiar bastante representativa na região, a estrutura da apicultura é bastante simples, porém responsável pela maior parte da comercialização do mel e derivados da colmeia no âmbito regional.

Dados apresentados pela EMATER-RS e Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos ao Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse do Governo Federal (SICONV), visando pleitear verbas para empreendimentos na Apicultura do Município indicam:

[...] o nosso município é composto por 256 propriedades rurais, sendo 35% (por cento) de zero a 5 (cinco) hectares, por isso podemos afirmar que a nossa área é de minifúndio, sendo na sua maioria voltada ao pequeno agronegócio ou agricultura familiar. [...] Atualmente são produzidas 40 toneladas de mel/ano, sendo a atual produção do município (PORTAL DE CONVÊNIOS, 2012-2013, p. 1-2).

Não foram encontrados, nos documentos oficiais da Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos, ou até mesmo na literatura voltada ao tema, dados estatísticos atualizados que esclareçam quantos apicultores locais atuam efetivamente na atividade apícola. Também se desconhece o número exato em relação à quantidade de propriedades rurais utilizadas para a produção de mel e derivados, quantidade de colmeias, abelhas e quilos de mel e outros derivados produzidos e comercializados, entre outras informações que demonstrem a evolução da produção e mercado apícola em Arroio dos Ratos. Importante ressaltar que atualmente, enquanto a produção nacional de mel gira em torno de 40 toneladas/ano, a média de produção no município, encontra-se no patamar de 50 kg./ano (MARTINS, 2011).

Aspectos favoráveis à apicultura, assim como aspectos desfavoráveis e/ou a serem melhorados na atividade apícola no município de Arroio dos Ratos, foram apurados por Martins (2011) e se passa a registrar, através do Quadro 2, a seguir.

Quadro 2
Aspectos favoráveis e desfavoráveis da Apicultura em Arroio dos Ratos – RS.

APICULTURA EM ARROIO DOS RATOS – RS	
ASPECTOS FAVORÁVEIS	ASPECTOS DESFAVORÁVEIS E/OU A MELHORAR
<ul style="list-style-type: none"> - Boa vontade e persistência dos principais produtores, despertando interesse pela atividade. -As grandes florestas de reflorestamento com eucalipto, com longas floradas, sendo que estas áreas reflorestadas são excelentes produtoras de pólen e néctar utilizado pelas abelhas, fornecendo condições ideais para a disseminação da atividade apícola. - Alternativa de renda familiar e/ou complemento da renda familiar aos apicultores familiares. -Utiliza mão de obra familiar, havendo maior comprometimento de todos. -Durante os períodos de colheita os pequenos produtores trabalham em parceria com outros produtores, dividindo custos e trabalho referentes à utilização de transporte para o escoamento do mel para o beneficiamento e comercialização, sem deixar de ser independentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de motivação para a atividade apícola. - A produção de mel fica na mão dos “atravessadores”, que movimentam à sua maneira, a economia do mel. - Diminuição gradativa das pastagens apícolas com a agricultura de culturas como a soja, trigo, melancia, etc. - Com melhorias técnicas a capacitação dos apicultores é possível dobrar a produtividade em pouco tempo. Há pouca experiência por parte dos apicultores, considerando o aumento dos níveis da comercialização da produção. - Apicultores não cadastrados à COOAPISUL. - Necessidade de organização da cadeia produtiva e estruturação da comercialização no mercado interno e externo.

Fonte: MARTINS (2011 p. 21-23).

Quadro 2

Aspectos favoráveis e desfavoráveis da Apicultura em Arroio dos Ratos – RS (continuação)

APICULTURA EM ARROIO DOS RATOS – RS	
ASPECTOS FAVORÁVEIS	ASPECTOS DESFAVORÁVEIS E/OU A MELHORAR
<ul style="list-style-type: none"> - Alternativa de renda para trabalhadores temporários. - Vantagens climáticas, com clima subtropical. - Disponibilidade de áreas para o cultivo e implantação do aparato melífero. - Cooperativismo, utilização da Casa do Mel e da COOAPISUL para escoar produção. - Apoio de políticas públicas e de parcerias existentes com a EMATER, UFRGS, SENAR e SEBRAE para orientações e capacitação continuada aos apicultores familiares. 	<ul style="list-style-type: none"> - A cadeia produtiva melífera local ainda não tem um sistema logístico organizado que possa dar suporte para a comercialização, capacitação e gestão do setor produtivo no que se refere às formas de comercialização. - Necessidade de conhecimento e tecnologia para o melhoramento genético do setor apícola.

Fonte: MARTINS (2011 p. 21-23).

Dentre as vantagens e/ou aspectos favoráveis da apicultura praticada no município de Arroio dos Ratos destaca-se o fato de os apicultores associados à Cooperativa Apícola do Sul (COOAPISUL) contar com o apoio da mencionada entidade. De acordo com Martins (2011, p. 22):

Até meados de 2002 mantiveram-se as características dos primeiros apicultores, cuja pequena produção visava o consumo familiar e uma atividade complementar da renda apícola, pela venda do excedente da produção, sem representatividade no mercado nacional. Com as mudanças econômicas do cenário mundial, o sistema de produção apícola regional teve que se reorganizar, modernizar e estruturar, adequando-se às exigências legais e fitossanitárias para o setor.

A Cooperativa Apícola do Sul (COOAPISUL) foi criada em 10 de junho de 2003, por famílias de apicultores da região Carbonífera e Costa Doce, com sede em Arroio dos Ratos – RS, tendo como associados apicultores familiares e pequenos agricultores dos municípios do COREDE – Conselho Regional de Desenvolvimento Centro-Sul do Estado do Rio Grande do Sul, sendo eles: Arambaré, Arroio dos Ratos, Barão do Triunfo, Barra do Ribeiro, Butiá, Camaquã, Cerro Grande do Sul, Charqueadas, Chuvisca, Cristal, Dom Feliciano, Mariana Pimentel, Minas do Leão, São Jerônimo, Sentinela do Sul, Sertão Santana e Tapes (MARTINS, 2012).

A COOAPISUL surgiu da necessidade dos apicultores em unir forças para impulsionar a comercialização de produtos apícolas, ampliando suas oportunidades, podendo trocar informações e adquirir conhecimentos acerca de melhores técnicas de manejo das

abelhas, cumprimento de legislações, aquisição e uso de tecnologias, comercialização, marketing, entre outros aspectos que o associativismo e o cooperativismo favorecem.

Na constituição da Cooperativa, ficaram definidos os seguintes objetivos a serem atingidos pela COOAPISUL (MARTINS, 2012, p. 29):

A cooperativa tem por objetivo a defesa sócio-econômica de seus membros, congregando apicultores e outros profissionais de atividades rurais de produção de sua área de ação, promoverá, ainda, mediante convênios com entidades especializadas, públicas ou privadas, o aprimoramento técnico profissional aos seus associados e de seus empregados. Efetuando suas operações sem objetivo de lucro, promovendo a ampla defesa de seus interesses econômicos tendo entre outras, as seguintes finalidades:

- a) Receber, classificar, padronizar, armazenar, beneficiar, industrializar e comercializar a produção de seus associados nos mercados internos e externos, registrando suas marcas, se for o caso;
- b) Transportar ou fazer transportar, do local de produção para as suas dependências, a produção dos seus associados e desta para aqueles, ou insumos e materiais de que carecem;
- c) Adquirir, na medida em que o interesse social o aconselhar, para o fornecimento a seus associados, bens de produção e consumo;
- d) Prestar assistência e orientação tecnológica, diretamente à produção dos associados, sempre que possível, em estreita colaboração com órgãos públicos atuantes no setor;
- e) Promover a difusão da doutrina cooperativista, visando a melhor educação e conscientização dos associados dentro dos princípios cooperativista.

Para atingir os objetivos, na mesma Ata de Constituição da COOAPISUL foram definidas proposições a serem cumpridas junto aos associados e visando atendê-los em suas necessidades. São elas:

[...]

- a) Contratar serviços para seus associados nas melhores condições e preços;
- b) Fornecer assistência aos seus associados, para melhor desempenho de suas atividades;
- c) Providenciar e organizar os trabalhos de modo a aproveitar a capacidade dos associados, sempre se distribuindo conforme suas aptidões e interesses coletivos dos mesmos. A compra de máquinas, equipamentos, utensílios e bens em geral necessários ao desenvolvimento das atividades da cooperativa e de seus associados;
- d) Promover o aprimoramento técnico-profissional de seus associados e empregados através de cursos de especialização;
- e) Estruturar sua organização através de departamentos ou seções que serão reguladas pelo regimento interno;
- f) Proporcionar, dentro das possibilidades e conveniências, assistência médica social aos seus associados e familiares de acordo com critérios estabelecidos pelo Conselho de Administração (MARTINS, 2011, p. 30).

A COOAPISUL, para os apicultores familiares de Arroio dos Ratos, tem sido de extrema importância, por capacitar os apicultores para o manejo com as abelhas na cadeia

produtiva do mel e derivados; por buscar parcerias visando fazer com que os apicultores possam se valer de políticas públicas para ampliar as atividades produtivas; mostrando-se parceira na luta pela instalação e manutenção da Casa do Mel, visto que esta última, viria a contribuir em toda a cadeia produtiva melífera e comercialização dos produtos; entre outros aspectos.

Embora a apicultura no município de Arroio dos Ratos esteja em franca evolução e aprimoramento, para que os apicultores familiares e pequenos produtores locais obtenham maior rentabilidade com a atividade apícola, ainda há muito que se transformar e inovar, bem como conhecer e empreender. Acredita-se, que ao empreender uma maior produção e comercialização da própolis, seja possível agregar valor econômico no mercado local, regional e nacional.

3.2 A VISÃO DOS APICULTORES DA COOAPISUL ACERCA DA PRODUÇÃO DE PRÓPOLIS

Dos cinco apicultores questionados, observou-se (APÊNDICE B) o predomínio do emprego da mão- de- obra familiar, cujo número de membros da família que atuam na apicultura varia entre um e três apicultores. Foi possível observar que entre os apicultores questionados, o período dedicado nesta atividade varia, pois um apicultor afirmou desempenhar a atividade há cinco anos, um apicultor desempenha a mesma atividade há sete anos. O terceiro apicultor questionado pratica a atividade há vinte oito anos, e dois apicultores já praticam a apicultura há trinta anos, e esta prática se realiza em pequenas propriedades, estas últimas com tamanhos entre 01 ha e 1, 5 há, próprias ou arrendadas. Destas propriedades, duas possuem um pequeno número de colméias, respectivamente 25 e 50 colmeias, duas propriedades possuem respectivamente 120 e 200 colmeias e uma propriedade conta com 700 colmeias. Em relação ao modelo de colméias utilizado, observou-se a preferência pela colméia Americana em três propriedades, e o modelo Shenk em duas propriedades.

Da amostra pesquisada, duas propriedades possuem parceria com empresas e duas propriedades com fazendas, nesta última, no sistema de arrendamento o apicultor repassa ao proprietário da fazenda um total de 10% a 15% da produção apícola, e uma propriedade possui parceria com entreposto. Através dos questionários aplicados, observou-se que a produção anual de mel destas propriedades varia entre 15 e 500 Kg, e a produção de própolis varia entre

200 g e 20 Kg. Em relação a informações sobre a produção de própolis e suas vantagens, todos os apicultores possuem acesso a informações, mesmo que pouca, conforme resposta de um apicultor *“sim, mas é pouca informação”*. Dos apicultores questionados, apenas um produz própolis para fins de comercialização, *“a própolis produzida em meu apiário é utilizada para fazer extrato, o qual é vendido”*.

Questionados em relação à existência de interesse na produção de própolis, bem como ao motivo, todos os apicultores da amostra afirmaram possuir interesse por motivos variados, um produtor considera o própolis *“um produto com menos concorrência do que o mel”*, outros dois produtores consideram que a produção de própolis *“agrega mais um benefício (ou renda) à agricultura familiar e também agrega valor à atividade apícola”*, e um produtor afirmou ter interesse na produção de própolis *“porque o mercado e o preço são bastante atrativos”*.

Os produtores também foram questionados a respeito de possuírem conhecimento sobre as técnicas de produção de própolis, e também em relação ao acesso a cursos que lhes proporcionem o conhecimento necessário, e destes, apenas um produtor afirmou não ter realizado *“nenhum curso sobre produção apícola, gostaria de conhecer sobre coleta”*. Dos demais produtores questionados, um busca informações na internet, outro recebe treinamento do SENAR, outro produtor afirmou que o conhecimento é adquirido *“através de um curso avançado de coleta de própolis ministrado pela Associação Gaúcha de Apicultura (AGA)”*, e um produtor afirmou adquirir o conhecimento através de trabalhos desenvolvidos junto à UFRGS.

Quanto às técnicas utilizadas na produção de própolis, estas são basicamente produção em janelas laterais e em telas sobre os caixilhos, a raspagem dos caixilhos e caixas e coleta através de tela específica. Um produtor da amostra de cinco, utiliza o “Coletor Inteligente”, o mesmo possui forma de janela e a retirada do própolis se realiza em bastão. Em relação ao apoio de programa público, de cooperativa, de capacitação ou de financiamento da produção, dois produtores afirmaram possuir unicamente a capacitação pelo SENAR, e três produtores são filiados à COOAPISUL, da qual recebem instruções através de reuniões, um dos cinco produtores mencionou contar com o apoio da EMATER e do PRONAF, e quanto ao apoio de programa público ou cooperativa para acesso a mercados visando a venda do mel ou própolis, segundo um dos produtores *“atualmente a COOAPISUL ainda não comercializa a produção de seus associados”*, os demais questionados afirmaram comercializar a produção através da cooperativa apícola local, um produtor afirmou utilizar intercâmbio com troca de informações entre apicultores da região, buscando sempre um maior conhecimento sobre o mercado

melífero, dois produtores afirmaram contar somente com o apoio da COOAPISUL, e um produtor comercializa a produção através da COOAPISUL, Feiras e PNAME

Dos cinco produtores questionados, quatro comercializam a maioria da produção de mel ou própolis (de 20% a 100%) no mercado informal, e apenas um produtor comercializa a produção de própolis, 100% no mercado formal.

Ao serem questionados em relação à rentabilidade do mercado de própolis, os produtores foram unânimes ao responder que *“sim, é rentável”*, ou ainda *“sim, o própolis complementa o mercado de mel”*, dos produtores questionados apenas um mencionou que *“para obter uma renda sustentável há necessidade de um grande número de colméias”*. *Quatro produtores da amostra afirmaram que a comercialização de própolis apresenta potencial de crescimento, tanto de própolis “in natura” quanto do produto processado, pois segundo mencionou um produtor, “a comercialização de própolis pode ser realizada através da exportação, farmácias de manipulação e indústrias de remédios”*.

Quanto aos diferenciais importantes para a produção e comercialização de própolis, os produtores questionados mencionaram o conhecimento das técnicas de produção, as quais conferem maior quantidade produzida, e esta com qualidade. Em relação aos aspectos de qualidade importantes para a produção de própolis, os produtores mencionaram entre outras, as Boas Práticas de Fabricação, pois segundo um produtor, *“hoje tem um controle de como produzir evitando riscos de contaminação do produto”*. *Também foram mencionados os cuidados com higiene, transporte, alimentação das colméias e pastagens apícolas, pois segundo um produtor:*

Todos os aspectos são importantes para atividade apícola, a Rastreabilidade procura as melhores pastagens apícolas; Boas Práticas como manejo, alimentação de colmeias e cuidados de higiene que são indispensáveis para quem almeja uma boa atividade e um rendimento tanto na produção como no mercado; Indicação Geográfica que é um aspecto importante, pois é ele quem determina a localização de matas e pastagens apícolas, assim como o posicionamento dos apiários nas áreas; Produção Orgânica está ainda pouco explorada devido à dificuldade de área em condições de produção, lavouras sem o uso de defensivos agrícolas. Como apicultor, procura seguir todas estas Normas citadas, porém nem sempre é possível.

Vale ressaltar que todos os apicultores questionados produzem por regime de agricultura familiar, por atenderem aos preceitos normativos instituídos pela Lei n.º 11.326/2006. Ou seja, praticam atividades no meio rural, em área de até quatro módulos fiscais definidos em hectares por cada município, utilizando mão de obra de membros da família e sobrevivem da renda obtida com a atividade agrícola, sendo gestores e proprietários

de seu próprio negócio. De forma complementar, considera-se o que determinou Abramovay (1998 apud WINCK; SCARTON; ZONIN, 2011, p. 79) que admite “a agricultura familiar é aquela em que a gestão, a propriedade e a maior parte do trabalho vêm de indivíduos que mantêm entre si laços de sangue ou de casamento”. Conforme os próprios apicultores, eles trabalham com 01 (um) a 03 (três) membros da família na atividade apícola. Quanto à área empregada, os consultados se utilizam de propriedades arrendadas (40%), com espaço geográfico de 01 a 1,3 hectares (40%), apenas 20% utilizam 15 hectares para a atividade apícola como forma de agricultura familiar.

Os apicultores que estão no mercado melífero e da própolis há menos tempo ainda atuam com poucas colmeias, se comparados àqueles que já possuem ampla experiência no mercado pela atuação (20%) e (40%), que possuem de 120 a 700 colmeias impulsionando a produção de mel e derivado. As mencionadas colmeias são dos tipos Americana (60%) e Schenk (40%).

Acerca dos dois modelos de colmeias mais utilizados em Arroio dos Ratos, a colmeia Langstroth, também chamada de Padrão ou Americana (Figura 9) apresenta as seguintes características:

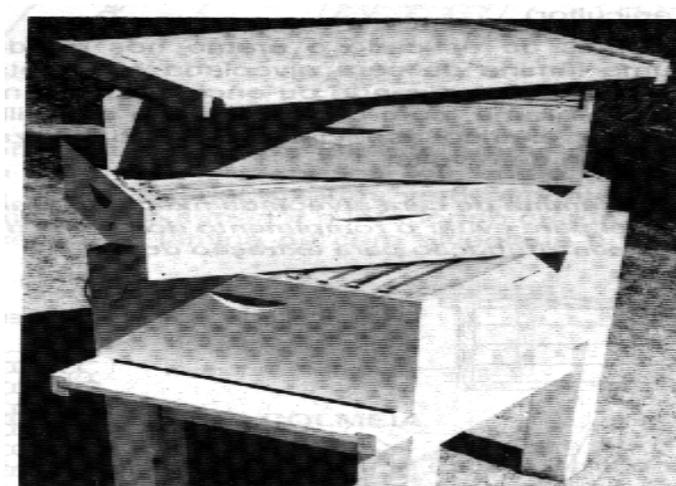


Figura 9: Colmeia Americana

Fonte: Kerr (2011, p. 2).

Em seu habitat natural, as abelhas se alojam em cupinzeiros, ocos de pau e frestas de pedras. Com a valorização crescente dos produtos apícolas, passou-se de sua extração pura e simples à "criação em cortiços" - criação em caixas fixas sem dimensões definidas. Posteriormente, com a adoção de novas técnicas, surgiram colméias racionais, entre as quais a padrão, idealizada por Langstroth. Também conhecida como colmeia *standard* ou americana, é atualmente a mais usada em escala mundial, por atender às necessidades biológicas de suas ocupantes.

Há apicultores que usam a melgueira com a mesma altura do ninho (24 cm), para facilitar o manejo apícola. Outros preferem utilizar melgueiras de menor altura (as

meias-melgueiras, de 14,2 cm), alegando menor peso para manuseio e maior rapidez na maturação do mel (KERR, 2011, p. 2).

Outro tipo de colmeia empregado pelos apicultores de Arroio dos Ratos é a Schenk, não sendo esta considerada a melhor para o clima do Rio Grande do Sul, por ser considerado quente e úmido.

Os apicultores familiares estabelecem parcerias com empresas e fazendas para implantar seus apiários e escoar a produção apícola. Com empresas, porque 40% dos apicultores consultados produzem já para atenderem aos pedidos de empresas, que são clientes fiéis e revendem o mel, a própolis e outros produtos da abelha que recebem diretamente do apicultor; com fazendas, em regime de arrendamento de terras (40%), sendo que os percentuais da produção que são entregues aos proprietários ficam em torno de 10% a 15%.

A produção anual de mel e própolis pelos apicultores consultados mostra-se pequena, reafirmando-se a apicultura em regime de agricultura familiar. Dos consultados, 60% dos apicultores produzem anualmente entre 15 kg e 25 kg de mel por colmeia, 20% produzem 80 kg/ano/por colmeia e 20% extraem 500 kg de mel ao ano.

Quanto à própolis, as quantidades são bem menores: 50% extraem, anualmente, 200g por colmeia; 25% produzem de 0,80g a 100g anual por colmeia e 25% obtêm 5 kg de própolis ano/colmeia.

Os apicultores reconhecem que não possuem informações suficientes para adotar manejos mais vantajosos, sendo que poderiam obter melhores resultados em termos de quantidade dos produtos da abelha, bem como maiores lucros, isto se conhecesse técnicas mais modernas de extração de mel, própolis e outros produtos correlatos. Essa realidade vem de encontro ao exposto por Sampaio (2012), o autor atribuiu “a profissionalização do setor e o uso de equipamentos inteligentes para a coleta e armazenagem da produção” como fatores determinantes para Minas Gerais ter se tornado o primeiro estado brasileiro em produção de própolis e o sexto em mel. Apesar de 100% dos entrevistados terem indicado que possuem informações sobre a produção de própolis, os mesmos admitem serem poucas as informações, podendo-se concluir que os apicultores de Arroio dos Ratos carecem de profissionalização e de capacitação para o setor.

Dos apicultores questionados em relação ao conhecimento que possuem acerca de técnicas de produção da própolis, pouco mais da metade (60%) mencionaram a participação de algum curso ou treinamento, através do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

(SENAR), da Associação Gaúcha de Apicultura (AGA) ou por meio da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

O tipo de técnica de produção de própolis adotada pelos apicultores consultados serve para reafirmar que se faz necessária uma capacitação contínua, e que alguns apicultores familiares ainda precisam obter conhecimento acerca de melhores técnicas e manejos, pois conforme a EMBRAPA (2010) o uso da Tela Plástica se constitui em uma técnica simples, que possui a facilidade de ser colocada e retirada. Esta última mostra-se de fácil manuseio, mas também possui a desvantagem de comprometer a própolis por se misturar com parte da cera produzida pelas abelhas.

A Raspagem dos Caixilhos também é uma técnica que pode comprometer a qualidade do própolis por permitir que, na raspagem, sejam misturadas impurezas na própolis, portanto sendo duas técnicas não recomendadas pelos especialistas em manejo apícola do própolis.

Já a produção em forma de “Coletor Inteligente” (adotada por 40% dos entrevistados como única técnica de produção de própolis e reconhecida pelos apicultores como “Janelas”, em que são retirados os bastões com a própolis, podendo ser colocado outro no lugar enquanto ocorre o manejo do produto) esta vem a ser uma técnica moderna, podendo ser adotada em dois modelos: “Pirassununga” e “Tira e Põe”, que segundo a EMBRAPA (2010), “são melgueiras com as laterais modificadas, foram desenvolvidas com o objetivo de facilitar o manejo e propiciar a obtenção de placas de própolis com poucas impurezas e aceitas comercialmente”.

Portanto, ao se analisar o produtor que realiza a extração de própolis em janelas laterais e em telas sobre os caixilhos, nota-se que esse produtor familiar está deixando de produzir própolis integralmente pura e com qualidade, devido à falta de técnicas, tais como a adoção das janelas laterais ou coletor inteligente, tendo parte de sua produção comprometida ao utilizarem a técnica de telas sobre os caixilhos, sendo que esta última ocasiona a passagem de impurezas ao produto, ocasionando assim a redução na comercialização do produto devido à baixa qualidade do própolis.

No caso de alguns apicultores, a falta de conhecimento acerca da eficiência de uma técnica mais moderna é ainda pior, pois os mesmos adotam técnicas que podem comprometer totalmente a qualidade do própolis, porque tanto o uso da tela coletora, quanto a raspagem de caixilhos deixam passar impurezas e o produto é menos valorizado na comercialização.

Os apicultores que utilizam somente a técnica do “Coletor Inteligente”, em suas duas modalidades: “Pirassununga” ou “Tira e Põe”, demonstram que foram capacitados e procuram se atualizar quanto a manejos apícolas mais rentáveis.

Devido à COOAPISUL, atualmente, não comercializar a produção dos seus associados, esses apicultores são levados a comercializar de 70% a 100% de sua produção de própolis no mercado informal, diretamente aos consumidores.

Da amostra estudada, 80% dos apicultores admitem a existência de potencialidade para a comercialização de própolis tanto nas formas “*in natura*”, quanto processada, para o mercado farmacêutico e para exportação, mas também o estudo demonstrou que 40% dos apicultores acreditam na venda direta ao consumidor e 20% desconhecem como comercializar grande quantidade de própolis. Os apicultores que reconheceram a potencialidade da venda da própolis para fins de saúde e farmacologia estão corretos, pois segundo Rocha (2008, p. 20): “[...] algumas aplicações ou efeitos são: atividade antibacteriana, antifúngica e antiviral; efeito cariostático; efeito citotóxico para carcinoma hepatocelular; atividade antioxidante”, portanto é muito usada para fins terapêuticos, como também nas indústrias de cosméticos e alimentos. Na exportação, percebeu-se que:

O Japão é o principal mercado importador da própolis brasileira, absorvendo cerca de 80% da produção. No mercado interno, o valor pago ao produtor por quilo do produto é de R\$ 50,00, em média, o que corresponde ao valor de 25 quilos de mel, aproximadamente (LOPES, 2009, p. 1).

A maior parte da produção de própolis vendida no mercado formal é exportada para o Japão (80%), obtendo rentabilidade bem superior à venda do mel.

Todos os apicultores entrevistados (100%) demonstraram interesse em produzir própolis, sendo esses produtores familiares, unânimes em reconhecer a produção e comercialização de própolis como uma atividade rentável, pois a mesma agrega benefícios e renda à família, e principalmente por esta possuir menor concorrência e o preço de venda atrativo. A rentabilidade da própolis no mercado também é justificada pelos produtores por requerer pouco investimento inicial e permitir elevado lucro, principalmente se produzido em grande número de colmeias.

De forma geral, na visão dos apicultores, a produção de própolis mostra-se rentável, havendo interesse por parte dos mesmos em aperfeiçoar a atividade apícola já desenvolvida. Entretanto, percebe-se a necessidade de amplo conhecimento acerca de manejos produtivos e sustentáveis, bem como de técnicas modernas de extração, bem como do mercado formal

visando com isso, a venda da própolis em maior proporção do que o comercializado até o momento, ou seja, predominantemente para o mercado informal.

4 CONCLUSÕES

O presente estudo buscou aprofundar o conhecimento acerca da apicultura, dando ênfase à produção de própolis na agricultura familiar. Elencou-se, como objetivo geral, conhecer a potencialidade da produção de própolis como alternativa de renda para apicultores da Cooperativa Apícola do Sul (COOAPISUL), no município de Arroio dos Ratos.

De forma específica, buscou-se conhecer a cadeia produtiva de derivados apícolas praticada pelos apicultores da COOAPISUL no município de Arroio dos Ratos, caracterizar aspectos técnicos críticos na produção de própolis e avaliar os fatores técnico-produtivos, de mercado e institucionais que restringem ou potencializam a produção de própolis pelos apicultores da COOAPISUL.

As concepções teóricas buscadas através da realização de uma pesquisa bibliográfica indicaram a ampliação do mercado de própolis no Brasil e também no exterior devido a fatores que lhe atribuem importância, entre esses fatores, aponta-se a extração de própolis como parte da atividade apícola praticada na agricultura familiar. A produção apícola familiar, inclusive, constitui-se em fonte de recursos para as famílias com menor renda, e contribui expressivamente para a geração de riqueza no País.

Ressalte-se que a atividade apícola caracteriza-se como atividade que não proporciona riscos ao meio ambiente, pelo contrário, contribui para a manutenção e preservação dos ecossistemas, isso através da polinização realizada pelas abelhas, além do fato dessa atividade gerar emprego e renda, e com isso, favorecendo a melhoria da qualidade de vida das famílias, contribuindo assim, para o desenvolvimento sustentável.

Em relação à própolis, comprova-se sua importância através do seu amplo emprego pela indústria farmacêutica e de cosméticos, devido a esse produto (própolis) apresentar elevado valor curativo apresentando características antibacteriana, antifúngica, antimicrobiana, antiinflamatória, imunomodulatória, hipotensiva, cicatrizante, anestésica, anticancerígena, anti-HIV, anticariogênica e antiviral, e na indústria alimentícia, o emprego da própolis se dá devido seu valor antioxidante.

Relevante mencionar que a produção de própolis mostra-se uma atividade econômica que exige pouco investimento financeiro na instalação de um apiário, sendo que este último,

não requer grande espaço territorial para as colméias. Acrescente-se que inclusive as caixas e outros equipamentos ou utensílios necessários para a prática, são de baixo custo, o que possibilita a produção de própolis como alternativa de renda para os apicultores, tanto de própolis quanto de outros produtos da abelha, como o mel, a cera, etc.

Procurou-se consultar apicultores/produtores familiares do município de Arroio dos Ratos, filiados à COOAPISUL, com a finalidade de apurar a existência de interesse e potencialidade na produção de própolis.

Constatou-se que os produtores necessitam de maiores orientações técnicas, de conhecimentos que os capacitem a escolher, por exemplo, os melhores tipos de colmeia a adotar, tendo em vista que metade dos entrevistados se utiliza da colmeia Shenk, não sendo essa, a indicada para o clima da região. Percebeu-se também, uma produção local ainda limitada, isto devido à falta de conhecimento dos apicultores locais para melhor explorar a atividade apícola, através da utilização de técnicas mais modernas, como o uso de “Coletor Inteligente”. Constatou-se que mais da metade dos apicultores consultados ainda se utilizam de técnicas de extração de própolis que possivelmente, comprometem a qualidade do produto, e conseqüentemente a comercialização do mesmo.

Considerando a realidade da produção de própolis no município, apurou-se o interesse, por parte dos apicultores na produção e comercialização de própolis, pois os mesmos consideram este, um mercado rentável e com potencial para a venda. Entretanto, observou-se que esses apicultores necessitam de profissionalização e capacitação contínua na atividade apícola, a fim de dominarem técnicas modernas e manejos mais sustentáveis de extração de própolis, e com isso, obterem a qualificação e valorização do produto, tanto no mercado nacional como no internacional, este último, através das exportações. Desta maneira, considera-se necessária e urgente, o apoio da COOAPISUL tanto na formação técnica dos associados, quanto na comercialização da própolis. No decorrer deste trabalho, percebeu-se a importância da COOAPISUL, como instrumento de inclusão social dos apicultores locais, pois a mesma mostrou-se incentivadora no desenvolvimento de uma atividade viável e sustentável que conseqüentemente contribui para o desenvolvimento da região Carbonífera.

Ressalta-se a possibilidade de futuramente a COOAPISUL representar um novo estágio no negócio da apicultura, isso, através da comercialização da própolis, pois a cooperativa poderá vender o produto de maneira conjunta, com maior valor agregado e com um preço justo de um produto com reconhecido valor social e econômico-financeiro, que vem a ser, a própolis.

REFERÊNCIAS

ALVES, Admar Bezerra. **Análise do desempenho de cadeias produtivas agroindustriais da mandioca**: estudo de casos nas principais regiões de produção do Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: 2012. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.ufrgs.br/da.php?nrb=000864642&loc=2012&l=8f5341c39a3145d9>>. Acesso em 01 mai. 2013

BRASIL, Ministério da Agricultura. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal – DIPOA- Instrução Normativa N° 3, de 19 de Janeiro de 2001. D.O.U. de 23/01/2001. Disponível em: <<http://www.sfdk.com.br/imagens/lei/MA%20-%20Inst%20Norm%203.htm>>. Acesso em: 15 jul. 2013

BRASIL, Regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos elaboradores/ processadores de alimentos – **Portaria DIPOA n° 368, de 04 de setembro de 1997**. Brasília: MA/DAS/DIPOA/DNT, 1997.

BRASIL. **Lei n.º 11.326, de 24 de julho de 2006**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11326.htm>. Acesso em 10 dez. 2012

BRASIL. **SIGSIF - Serviço de Inspeção Federal**: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2010). Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/portal/page/portal/Internet-MAPA>>. Acesso em 23 fev. 2013

BRASIL. **Serviço de Inspeção Estadual**: Rio Grande do Sul. 2011. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/animal/produto-final/sisbi/cadastro-geral/rio-grande-do-sul>, acesso em 23 fev. 2013.

CARDOSO, Rosemari Laura. Atividade antimicrobiana do extrato de própolis frente a isolados de Staphylococcus Coagulase positiva e Malassezia Pachydermatis de otite canina. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria – RS: 2009. Disponível em: http://cascavel.cpd.ufsm.br/tede/tde_busca/arquivo.php?CodArquivo=2480, acesso em 10 mar. 2013

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Produção de própolis**. Disponível em: <http://www.cpamn.embrapa.br/publicacoes/new/folder/folder_pdf/2010/producao_propolis.pdf>. Acesso em 10 mai. 2013

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE- **Produção Pecuária Municipal**, 2012. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=21>. Acesso em 24 mar.2013

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo demográfico e populacional**, 2009. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 24 mar. 2013

KERR, Warwick Estevam. História apícola no Brasil, 2011. Disponível em: <<http://www.ufv.br/Dbg/bee/introd.htm>>. Acesso em 10 mar.2013

LIMA, Letícia de. As origens e a evolução histórica do cultivo da melancia no município de Arroio dos Ratos – RS. Monografia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/38171/>>. Acesso em 10 mar. 2013

LOPES, Maria Teresa do Rego. **Própolis: uma alternativa para diversificar a produção apícola**. EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária: Junho de 2009. Disponível em: <<http://www.embrapa.br/imprensa/artigos/2008/propolis-uma-alternativa-para-diversificar-a-producao-apicola/>>. Acesso em 10 mar. 2013

MACHADO, Bruna Aparecida Souza *et al.* Estudo prospectivo da própolis e tecnologias correlatas sob o enfoque em documentos de patentes depositados do Brasil. Revista GEINTEC - Gestão, Inovação e Tecnologias. ISSN 2237-0722. São Cristóvão – SE, Vol. 2, n.º 3, 2012, p. 221-235. Disponível em: <[http://www.google.com.br/#sclient=psy-\[...\]=1280&bih=574](http://www.google.com.br/#sclient=psy-[...]=1280&bih=574)>. Acesso em 10 Jan. 2013

MAGALHÃES, Ediney de Oliveira. **Apicultura: alternativa de geração de emprego e renda**. (2011). Disponível em: <<http://www.ceplac.gov.br/radar/Artigos/artigo11.htm>>. Acesso em 18 mar. 2013

MARTINS, Edson Scotti. **Capacitação do apicultor: o caminho para o aumento da produtividade e da qualidade do mel**. Monografia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. (2011). Disponível em: <www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/52344/000852245.pdf>. Acesso em 20 dez. 2013

MARTINS, Júlio Cezar Saquete. A Cooperativa Apícola do Sul – COOAPISUL como instrumento de integração dos apicultores para o desenvolvimento da atividade apícola na região do COREDE Centro Sul. Monografia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. (2012). Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/38151/000820619.pdf?...1>>. Acesso em 10 jan. 2013

ORSI, Ricardo de Oliveira. Produção de própolis e sua utilização na produção animal (2011). Disponível em: <www.dracena.unesp.br/Home/Eventos/FAPIS/propolis.pdf>. Acesso em 18 abr. 2013

PEREIRA, Fábila de Mello *et al.* **Produção de mel: sistema de produção**. Revista EMBRAPA, n.º 3, Jul/2003. ISSN 1676-8818. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mel/SPMel/historico.htm>>. Acesso em 10 jan. 2013

PICKLER, Maricéia Ana. Defensividade, higiene, produção de própolis e mel com duas gerações de Apis Mellifera. Dissertação de Mestrado Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Marechal Cândido Rondon: 2009. Disponível em: <<http://tede.unioeste.br/tede/tde>>

[arquivos/8/TDE-2010-08-17T161625Z-436/Publico/Mariceia%20Ana%20Pickler.pdf](#)>. Acesso em 10 mar.2013.

PORTAL DE CONVÊNIOS. Governo Federal. **Proposta 1706507**: construção de uma agroindústria. 2013. Disponível em: <<http://api.convenios.gov.br/siconv/dados/proposta/1706507.html>>. Acesso em 10 mar. 2013

PORTAL DE CONVÊNIOS. Governo Federal. **Contrato de Repasse 741972**: construção da Unidade de Beneficiamento e Comercialização do Mel para o desenvolvimento e apoio à COOAPISUL – Cooperativa Apícola da Região Sul, 2012. Disponível em: <<http://api.convenios.gov.br/siconv/dados/proposta/1706507.html>>. Acesso em 10 mar. 2013

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS- RS. Disponível em: <<http://www.arroiodosratos.rs.gov.br>>. Acesso em: 10 jan. 2013

REIS, Vanderlei Donizete Acassio dos. Importância da apicultura no Pantanal Sul-Mato-Grossense. **Documentos EMBRAPA**. ISSN 1517-1973. Corumbá: Embrapa Pantanal, N.º 56, Dezembro, 2003. Disponível em: <<http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/online/DOC56.pdf>>. Acesso em 10 dez. 2013

ROCHA, Jean Samel. **Apicultura**: Manual Técnico. Programa Rio Rural. ISSN 1983-5671. Niterói – RJ: julho de 2008. Disponível em: <http://www.pesagro.rj.gov.br/downloads/rio_rural/05%20Apicultura.pdf>. Acesso em 10 mar. 2013

SAMPAIO, Ironi Martins. **FEMAP – Federação Mineira de Apicultura**: rentabilidade, boas condições climáticas e qualidade do produto são alguns fatores que explicam a liderança do estado no segmento. 2012. Disponível em: <<http://www.leccomunica.com.br/novosite/node/226>>. Acesso em 10 mar. 2013

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Informações de Mercado sobre Mel e Derivados da Colméia**: Relatório Completo. Série Mercado. Brasília, 2006.

SILVA, Roberto Carlos Prazeres de Andrade; PEIXE, Blênio César Severo. **Estudo da cadeia produtiva do mel no contexto da apicultura paranaense**: uma contribuição para a identificação de políticas públicas prioritárias. 2011. Disponível em: <http://www.escoladegoverno.pr.gov.br/arquivos/File/anais/painel_agricultura/estudo_da_cadeia.pdf>. Acesso em 10 jan. 2013

SULZBACH, Ervino Lothar. **Arroio dos Ratos**: Berço da Indústria Carbonífera Nacional. Arroio dos Ratos. Ed: Gráfica PBS, 1989

TOZZI, Marcelo Xavier. **Cooperativismo e políticas públicas para a agricultura familiar**: estudo de caso da COOMAFITT. Monografia. Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS. São Leopoldo, 2010. Disponível em: <http://www.emater.tcche.br/site/arquivos_pdf/teses/Mono_Marcelo_Tozzi.pdf>. Acesso em 10 mar.2013

VIEIRA, Vanessa Bordin. Obtenção do extrato de própolis assistida por micro-ondas, aplicação em língua toscana e avaliação da sua capacidade antioxidante. Dissertação de

Mestrado. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria – RS: 2012. Disponível em: <<http://jararaca.ufsm.br/websites/ppgcta/download/Dissertaco/Vanessa.pdf>>. Acesso em 10 mar. 2013

WINCK, César Augustus; SCARTON, Luciana Maria; ZONIN, Valdecir José. **Redes e aprendizagem social na agricultura familiar**: o caso da Expoiner / RS. Revista Estudo & Debate. Lajeado: v. 18, n.º 1, 2011, p. 77-92. Disponível em: <<http://www.univates.br/revistas/index.php/estudoedebate/article/viewFile/62/88>>. Acesso em 10 mar.2013

WOLF, Luis Fernando. Apicultura sustentável na propriedade familiar de base ecológica. Revista Circular Técnica do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. ISSN 1981-5999, N.º 64. Pelotas – RS: dezembro, 2007. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/16333572/Apicultura-Sustentavel-na-Propriedade-Familiar-de-Base-Ecologica>>. Acesso em 10 jan.2013

APÊNDICE A
QUESTIONÁRIO RESPONDIDO PELOS APICULTORES

- 1) Nome:
- 2) Endereço:
- 3) Número de membros da família que atuam na atividade:
- 4) Tempo na atividade apícola:
- 5) Tamanho da propriedade:
- 6) Número de colméias na propriedade ou local arrendado:
- 7) Qual o modelo de colméia que utiliza?
- 8) Parceria com empresa ou fazenda?
- 9) Qual a média anual de produção de mel? E própolis?
- 10) Possui informações sobre a produção de própolis (comercialização, mercado consumidor) e suas vantagens?
- 11) Há interesse em produzir própolis? Por quê?
- 12) Conhece as técnicas para produção de própolis? Recebeu algum curso ou capacitação (de quem)?
- 13) Quais técnicas de produção de própolis utiliza?
- 14) Tem apoio de algum programa público, ou da cooperativa, de capacitação ou de financiamento da produção? Qual?
- 15) Tem apoio de algum programa público, ou da cooperativa, para acesso a novos mercados para a venda de mel ou própolis? Qual?
- 16) Para quem vende o mel e o própolis (se for o caso)? Formal ou informalmente (se os dois, % de cada um)...
- 17) Acha o negócio rentável (de mel ou de própolis)?
- 18) Acha que existe potencialidade para a comercialização de própolis? Como? Para quem?
- 19) Se fosse produzir e comercializar própolis quais diferenciais acha que seriam importantes?
- 20) Que aspectos de qualidade acha importantes (rastreadibilidade, boas práticas de fabricação, indicação geográfica, produção orgânica...) para a atividade? Quais adota?

APÊNDICE B

A visão de apicultores da COOAPISUL questionados acerca da produção de própolis

Apicultores	1	2	3	4	5
Aspectos Questionados					
Número de membros da família que atuam na apicultura	02 (dois)	01 (um)	02 (dois)	03 (três)	02 (dois)
Tempo na atividade	05 (cinco) anos	07 (sete) anos	28 (vinte e oito) anos	30 (trinta) anos	30 (trinta) anos
Tamanho da propriedade	Arrendatário	-	01 hectare	1,3 hectare	15 hectares Arrendatário
Número de colmeias	50 (cinquenta)	25 (vinte e cinco)	200 (duzentas)	700 (setecentas)	120 (cento e vinte)
Modelo de colmeias utilizadas	Colmeia Americana	Colmeia Americana	Shenk, criadas por Emílio Shenk, pioneiro da apicultura racional no RS	Shenk	Colmeia Americana
Parceria com empresa ou fazenda	Empresa	Fazenda (10% do que é produzido fica com o proprietário)	Fazenda. No sistema de arrendamento o apicultor repassa ao proprietário da fazenda de 10% a 15% da produção apícola	Com entreposto	Empresa
Produção anual de mel e própolis	Mel: 25kg Própolis: 200g	Mel: 500kg Própolis: 5kg	Mel: 15 a 18kg anual por colmeia Própolis: 20kg	Mel: 80 kg	Mel: 25kg Própolis: 200g
Se possui informações sobre a produção de própolis e vantagens	Sim	A própolis produzida em mel apiário é utilizada para fazer extrato, o qual é vendido pelo produtor	Sim	Sim, mas é pouca informação	Sim
Se existe interesse em produzir própolis e o motivo	Sim, agrega mais um benefício (ou renda) à agricultura familiar	Sim, porque é um produto com menos concorrência do que o mel	Sim, porque o mercado e o preço são bastante atrativos	Sim	Sim, porque agrega valor à atividade apícola

A visão de apicultores da COOAPISUL questionados acerca da produção de própolis
(continuação)

Apicultores					
Aspectos Questionados	1	2	3	4	5
Conhecimento sobre técnicas de produção da própolis; se recebeu algum curso e de quem	Recebeu treinamento do SENAR, com Professora Iara Dutra	A própolis é produzida em janelas laterais nas melgueiras e aprendi este manejo de produção na internet	Sim, através de um curso avançado de coleta de própolis ministrado pela Associação Gaúcha de Apicultura (AGA)	Não fez nenhum curso sobre produção apícola, gostaria de conhecer sobre coleta	Sim, no trabalho que desenvolvem na UFRGS
Técnicas de produção da própolis utilizadas	Janelas	Produção em janelas laterais e em telas sobre os caixilhos	Raspagem dos caixilhos e caixas, e coleta através de tela específica para a produção	Telas coletoras e raspagem de caixilhos nas melgueiras	Coletor inteligente, forma de janela, retirar em bastão
Apoio de programa público, de cooperativa, de capacitação ou de financiamento da produção	Somente capacitação pelo SENAR	Sim, é filiado à COOAPISUL, e através de reuniões recebe instrução	Sim, através de cursos de capacitação que a Cooperativa busca no mercado visando a capacitação do apicultor, cursos esses de âmbito estadual (SENAR)	Sim, COOAPISUL, EMATER, Banco do Brasil (PRONAF)	Somente capacitação pelo SENAR
Apoio de programa público ou cooperativa para acesso a mercados para venda de mel ou própolis	Para comercializar a produção pela Cooperativa	Não, atualmente a COOAPISUL ainda não comercializa a produção de seus associados	Sim. Intercâmbio com troca de informações entre apicul-tores da região, buscando sempre um maior conhecimento sobre o mercado melífera	COOAPISUL	Sim, COOAPISUL, Feiras e PNAME
Para quem vende o mel	30% mercado formal e 70% no mercado informal	100% mercado informal	Mel: 80% mercado formal e 20% informal. Própolis: 100% mercado formal	Entrepasto, revendedores e em torno de 80%; 20% direto aos consumidores	70% no mercado informal e 30% no mercado formal

Para quem vende o própolis	30% mercado formal e 70% no mercado informal	100% mercado informal	Mel: 80% mercado formal e 20% informal. Própolis: 100% mercado formal	Entreposto, revendedores, consumidores em torno de 80%; 20% direto aos consumidores	70% no mercado informal e 30% no mercado formal
----------------------------	--	-----------------------	--	---	---

A visão de apicultores da COOAPISUL questionados acerca da produção de própolis
(continuação)

Apicultores	1	2	3	4	5
Aspectos Questionados					
Se considera rentável o mercado de própolis	Sim	Sim, pois faz o investimento inicial na compra de caixas e depois os lucros são grandes	Sim, porém para obter uma renda sustentável há necessidade de um grande número de colmeias	Sim, é rentável	Sim, a própolis complementa o mercado de mel
Se considera que existe potencialidade para a comercialização da própolis, como e para quem	Sim, inatura ou processado, direto ao consumidor	Desconhece a forma de comercializar grande quantidade de própolis, mas acredita que interessa ao mercado farmacêutico	Sim, existe e com grande potencial de crescimento	Sim, exportação, farmácias de manipulação e indústrias de remédios	Sim, farmácia para manipulação e consumo direto
Quais diferenciais seriam importantes para a produção e comercialização de própolis	Com conhecimento das técnicas para a produção da própolis, tem maior retorno em valor agregado, sem prejudicar a colmeia	Acredita que a própolis produzida em janelas seja mais valorizada, bem como a própolis verde	Como produtor da própolis avalia o mercado ainda muito pequeno e restrito a alguns labora-tórios e pequenas empresas de manipulação. O diferencial maior seria uma maior produção e melhor qualidade do produto a ser negociado	Já produz em torno de 60 a 80kg / ano	Capacitação, o bom manejo das colmeias rende mais produtos
Aspectos de qualidade que são importantes para a produção de própolis	Considera que, hoje, em toda a cadeia de produção, é essencial ter o	A higiene na produção, na colheita e acondicionamento é importante,	Todos os aspectos são importantes para atividade apícola:	Boas práticas de manipulação na extração do mel, cuidado	Boas práticas de fabricação, pois hoje tem um controle de como produzir

	controle de como produzir sem risco de contaminação	pois qualquer contaminação seria prejudicial	<p><u>Rastreabilidade</u> procura as melhores pastagens apícolas; Boas Práticas como manejo, alimentação de colmeias e cuidados de higiene que são indispensáveis para quem almeja uma boa atividade e um rendimento tanto na produção como no mercado;</p> <p><u>Indicação Geográfica</u> aspecto importante, pois é ele quem determina a localização de matas e pastagens apícolas, assim como o posicionamento dos apiários nas áreas; <u>Produção Orgânica</u> ainda pouco explorada devido à dificuldade de área em condições de produção, lavouras sem o uso de defensivos agrícolas. O apicultor procura seguir todas estas normas citadas, porém nem sempre é possível</p>	com a higiene e transporte, controle e informação sobre visita aos apiários, número de caixas e de melgueiras, produção de cada apiário e alimentação na entressafra.	evitando riscos de contaminação do produto.
--	---	--	--	---	---

Fonte: Do autor, 2013

ANEXO A
TERMOS DE CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO



TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO

Trabalho de Conclusão de Curso
INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL – UFRGS

NOME: _____

RG/CPF: _____

Este **Consentimento Informado** explica o Trabalho de Conclusão de Curso “**A potencialidade da produção de própolis como fonte de renda para o apicultor associado à COOAPISUL, no Município de Arroio dos Ratos**” para o qual você está sendo convidado a participar. Por favor, leia atentamente o texto abaixo e esclareça todas as suas dúvidas antes de assinar.

Aceito participar do **Trabalho de Conclusão de Curso “A potencialidade da produção de própolis como fonte de renda para o apicultor associado à COOAPISUL, no Município de Arroio dos Ratos” – do Curso de Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural – PLAGEDER**, que tem como objetivo “conhecer a potencialidade da produção de própolis como alternativa de renda para apicultores da COOAPISUL, no município de Arroio dos Ratos.”

A minha participação consiste na recepção do aluno “Gilmar Machado da Rosa” para a realização de entrevista.

Fui orientado de que as informações obtidas neste Trabalho de Conclusão serão arquivadas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS e que este projeto/pesquisa resultará em um **Trabalho de Conclusão de Curso** escrito pelo aluno. Para isso, () **AUTORIZO** / () **NÃO AUTORIZO** a minha identificação (e a da propriedade) para publicação no TCC.

Declaro ter lido as informações acima e estou ciente dos procedimentos para a realização do Trabalho de Conclusão de Curso, estando de acordo.

Assinatura _____
Arroio dos Ratos, ____/____/2013