

**Diagnóstico sobre a Base da  
Cadeia Produtiva do Mel  
na Região Sul do Rio Grande  
do Sul**



ISSN 1678-2518

Dezembro, 2017

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Clima Temperado  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 276**

## **Diagnóstico sobre a Base da Cadeia Produtiva do Mel na Região Sul do Rio Grande do Sul**

Luis Fernando Wolff  
Daniel Marques Aquini  
Ronaldo Clasen Maciel  
Aroni Sattler  
Nadilson Roberto Ferreira  
Mara Helena Saalfeld

Embrapa Clima Temperado  
Pelotas, RS  
2017

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Clima Temperado**

Endereço: BR 392, Km 78

Caixa postal 403, CEP 96010-971 - Pelotas/RS

Fone: (53) 3275-8100

[www.embrapa.br/clima-temperado](http://www.embrapa.br/clima-temperado)

[www.embrapa.br/fale-conosco/sac/](http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac/)

**Comitê de Publicações da Embrapa Clima Temperado**

Presidente: *Ana Cristina Richter Krolow*

Vice-Presidente: *Enio Egon Sosinski Junior*

Secretária: *Bárbara Chevallier Cosenza*

Membros: *Ana Luiza Barragana Viegas, Fernando Jackson, Marilaine Schaun Pelufê, Sonia Desimon*

Revisão de texto: *Bárbara C. Cosenza*

Normalização bibliográfica: *Marilaine Schaun Pelufê*

Editoração eletrônica: *Nathália Coelho (estagiária)*

Foto de capa: *Luís Fernando Wolff*

**1ª edição**

Obra digitalizada (2017)

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Embrapa Clima Temperado

---

D536 Diagnóstico sobre a base da cadeia produtiva do mel na região sul do Rio Grande do Sul / Luis Fernando Wolff... [et al.]. - Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2017.

48 p. (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento / Embrapa Clima Temperado, ISSN 1678-2518 ; 276)

1. Mel. 2. Cadeia produtiva. 3. Agricultura familiar.  
4. Extensão rural. I. Wolff, Luis Fernando. II. Série.

---

CDD 638.1

©Embrapa 2017

# Sumário

<b>Resumo</b> .....	5
<b>Abstract</b> .....	7
<b>Introdução</b> .....	9
<b>Resultados e Discussão</b> .....	15
<b>Conclusões</b> .....	36
<b>Referências</b> .....	39



# Diagnóstico sobre a Base da Cadeia Produtiva do Mel na Região Sul do Rio Grande do Sul

---

*Luis Fernando Wolff<sup>1</sup>*

*Daniel Marques Aquini<sup>2</sup>*

*Ronaldo Clasen Maciel<sup>3</sup>*

*Aroni Sattler<sup>4</sup>*

*Nadilson Roberto Ferreira<sup>5</sup>*

*Mara Helena Saalfeld<sup>6</sup>*

## Resumo

Este estudo sobre a base da cadeia produtiva do mel na região Sul do Rio Grande do Sul objetiva colaborar com a qualificação da produção de mel e da polinização entre apicultores, agricultores familiares e técnicos da extensão rural. Apesar de alguns apicultores especializarem-se nessa atividade, a base da cadeia apícola na região Sul caracteriza-se por empreendimentos de pequena e média escala, majoritariamente de caráter familiar e com objetivos iniciais de complementação financeira. Projetos de desenvolvimento territorial que tiveram a apicultura em seu escopo ou iniciativas resultaram em importante fomento à produção e à organização dos apicultores, como o APL Alimentos Região Sul e o Projeto Alternativas ao Tabaco.

---

<sup>1</sup>Engenheiro-agrônomo, doutor em Recursos Naturais e Gestão Sustentável, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.

<sup>2</sup>Advogado, mestre em Sociologia, analista da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.

<sup>3</sup>Engenheiro-agrônomo, gerente adjunto da Emater/RS – Ascar, Escritório Regional Pelotas, RS.

<sup>4</sup>Engenheiro agrônomo, mestre em Fitotecnia, professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

<sup>5</sup>Engenheiro-agrônomo, funcionário da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Irrigação, Porto Alegre, RS.

<sup>6</sup>Médica-veterinária, doutora em Biotecnologia, assessora técnica regional da Emater/RS – Ascar, Pelotas, RS.

6 Diagnóstico sobre a Base da Cadeia Produtiva do Mel na Região Sul do Rio Grande do Sul

Uma série de obstáculos são reconhecidos como prejudiciais ao desenvolvimento da cadeia produtiva do mel, destacando-se a necessidade de assistência técnica, de capacitação dos produtores e de qualificação da produção de mel por meio iniciativas locais e de programas institucionais para o setor produtivo do mel.

**Termos para indexação:** abelha, agricultura familiar, agroecologia, arranjo produtivo local.

# Diagnosis on the Basis of Honey Production Chain in the Southern Region of Rio Grande do Sul, Brazil

---

*This study and diagnosis on the basis of the honey production chain in the Southern region of Rio Grande do Sul State, Brazil, aimed to contribute to the qualification of honey production and pollination among beekeepers, family farmers and technicians of rural extension. Although some beekeepers specialize in this activity, the basis of the apicultural chain in the Southern region is characterized by small and medium scale enterprises, mostly of a family character and with initial objectives of simple financial complementation. Territorial development projects that had beekeeping in their scope or initiatives have resulted in important encouragement to the production and organization of beekeepers, such as APL Alimentos Região Sul and the project Alternatives to Tobacco. Several obstacles are recognized as detrimental to the development of the honey production chain, with emphasis on the need for technical assistance, training of producers, and qualification of honey production through local initiatives and institutional programs for the honey productive sector.*

**Index terms:** *bee, agroecology, family farming, local productive arrangement, sustainability.*





## Introdução

Na Metade Sul do Rio Grande do Sul, a cadeia de produção do mel encontra-se em processo de articulação, com agricultores familiares sofrendo com a perda de enxames e denunciando os excessos no uso de agrotóxicos. Associado a isto, há pouco conhecimento sobre a qualidade do mel, cera, própolis e pólen produzidos na região, bem como sobre a flora apícola regional e os serviços ecossistêmicos prestados pelas abelhas no território estudado.

A apicultura, embora promissora, sofre com a escassez de informações técnicas aplicadas à integração de abelhas melíferas e seu manejo nos agroecossistemas. Há demandas por programas de fomento, desenvolvimento de tecnologias de manejo e melhoramento de colmeias que atendam as particularidades da região.

Por outro lado, a polinização intensiva realizada pelas abelhas favorece a manutenção da biodiversidade (BRASIL, 2006; TOLEDO, 2014), impactando, positivamente, os sistemas produtivos locais, bem como permitindo ganhos de produtividade nas atividades agropecuárias.

O serviço ambiental de polinização (Figura 1) desempenhado pelas abelhas é de fundamental importância para assegurar o equilíbrio dos ecossistemas, agropecuários ou naturais. Essa premissa é constatada quando se observa nos bosques a produção de frutas e sementes que garantem a sobrevivência de animais silvestres, além da preservação dos recursos naturais (GREENPEACE, 2013; GRIMM et al., 2012). Portanto, as abelhas ampliam possibilidades na geração de riquezas no contexto ecossistêmico seja esse natural, ou artificial em conexão com a especificidade de cada caso (SEVILLA-GUZMÁN, 2004).

Foto: Luis Fernando Wolff



**Figura 1.** Abelha visitando flores de pitangueira: serviço de polinização favorece a multiplicação das plantas e a manutenção da pirâmide alimentar nos ecossistemas.

Com o intuito de estudar e aprofundar as análises destas questões no âmbito da cadeia produtiva do mel no território Sul do Rio Grande do Sul, com conseqüente propostas de melhoras nos processos, padrões, qualidade e produtividade surgiu o Projeto de Qualificação da Produção de Mel e Polinização na Metade Sul do Rio Grande do Sul ('QualiMel'), elaborado pela Embrapa Clima Temperado e instituições parceiras, como a Emater/Ascar e o Centro de Apoio à Produção Agroecológica. O Projeto se apresenta num momento em que o mel se coloca no cenário macroeconômico do Brasil entre os dez grandes produtos agropecuários que afetam a balança comercial. A demanda pelos produtos das colmeias é crescente, tanto no mercado doméstico quanto no mercado internacional, com grande potencial para a agricultura familiar, em especial na Metade Sul do Rio Grande do Sul,

região de grandes extensões de vegetação nativa pouco degradada pela ação antrópica.

O projeto 'QualiMel' vem estudando a cadeia produtiva do mel e apoiando o trabalho de técnicos extensionistas e apicultores na melhora da produção de mel. Sempre em consonância com a aplicação prática e técnica da apicultura e com o estudo da flora apícola regional, associados à problemática da mortalidade de abelhas melíferas e da qualidade e aplicações dos produtos da colmeia, desembocando em conclusões e recomendações de boas práticas para a cadeia apícola e em estratégias de comunicação e em eventos de transferência de tecnologia. Isso sem relevar a participação ativa dos agricultores familiares através de suas associações, cooperativas e comunidades tradicionais, componentes fundamentais para uma proposta de 'transição social agroecológica' (CALLE-COLLADO; GALLAR, 2010).

Os distintos planos de ação do projeto abarcam suas diferentes áreas de abrangência. O plano de ação 'Cadeia Produtiva da Apicultura', ocupa-se da articulação dos atores, do zoneamento agroecológico para a apicultura na região e do diagnóstico estratégico, social e econômico da cadeia do mel no território Sul do RS. Estabelece bases e diretrizes para o pleno desenvolvimento dos demais planos de ação.

O plano de ação 'Polinizadores e Flora Apícola Regional', por sua vez, pela geração de conhecimentos sobre a floração e a oferta diferentes qualidades de néctar, pólen e própolis, relaciona-se com o plano de ação anterior e aprofunda a questão da flora apícola e do uso das abelhas como agentes de polinização em SAFs e cultivos agrícolas. Dá destaque para a avaliação dos méis gerados no território Sul, seus compostos bioativos e sua caracterização melissopalínológica, possibilitando estabelecer diretrizes para a determinação de origem de méis típicos do bioma Pampa.

O plano de ação que trata da ‘Mortandade de Abelhas’ dedica-se a avaliar os efeitos da deriva de agrotóxicos para sistemas de apicultura no território e tentando diagnosticar a situação sanitária das colmeias, inclusive a presença de enfermidades e parasitoses. Esta plano corrobora com os anteriores no que toca à reserva alimentar e condições nutricionais das colmeias, por também serem fatores de mortandade de abelhas na Metade Sul do RS, junto com o uso indiscriminado de agrotóxicos e a presença de enfermidades e parasitoses.

O plano de ação ‘Qualidade e Uso dos Produtos da Colmeia’ busca estimular o desenvolvimento de propostas para a melhoria dos manejos apícolas pelos agricultores familiares (Figura 2). Apresenta subsídios para os processos de tomada de decisão nos apiários e nas salas de extração de mel, chegando a envolver o mercado, quando interage com os consumidores.

Foto: Luis Fernando Wolff



**Figura 2.** Agricultores familiares compõem a base da cadeia produtiva do mel no RS.

Todas estas atividades coadunam-se para contribuir com o plano de ação 'Boas Práticas para a Cadeia Apícola', fruto direto das atividades de pesquisa dos demais planos de ação, pelo estudo e validação de práticas e manejos de colmeias que favoreçam os sistemas de produção da agricultura familiar de base ecológica e a qualidade do mel e demais produtos das colmeias no território Sul do RS.

Este conjunto de ações correlaciona resultados de todos os planos anteriores e investiga, de forma participativa e aberta, questões como a produção de rainhas para a qualificação das colmeias na Metade Sul do RS, o zoneamento agroambiental para a apicultura na escala da propriedade rural e a influência de sistemas apícolas na reprodução social e econômica da agricultura familiar no território. Busca a construção coletiva de propostas para a melhoria dos manejos das colmeias e para o apoio aos processos de tomada de decisão pelos grupos de apicultores e apicultoras.

Por último, o plano de ação 'Gerencial' permeia as atividades de todos os demais planos, não apenas gerenciando-os e assistindo-os, mas atuando e fomentando a participação e articulação entre os atores, desde os estudos da cadeia do mel, da flora apícola regional e da sanidade das abelhas, até a investigação da qualidade dos produtos apícolas gerados no território Sul e a validação de boas práticas para a apicultura nos sistemas de produção familiar e de base ecológica. Estabelece a comunicação e relaciona os demais planos de ação na sua essência e origem, tentando assegurar seus resultados, alcance e envolvimento dos agricultores familiares e povos tradicionais.

O projeto 'Qualificação da Produção de Mel na Metade Sul do Rio Grande do Sul', elaborado pela Embrapa Clima Temperado e uma série de instituições parceiras, como a Emater/Ascar e o Centro de Apoio à Produção Agroecológica, apresenta-se num momento em que o mel se coloca no cenário macroeconômico do Brasil entre os dez grandes produtos agropecuários que afetam a balança comercial (Figura 3).

Foto: Luis Fernando Wolff



**Figura 3.** O mel coloca-se entre as dez commodities nacionais no atual cenário econômico brasileiro.

A demanda pelos produtos das colmeias é crescente, tanto no mercado internacional quanto no mercado doméstico, com grande potencial para a agricultura familiar, em especial na Metade Sul do Rio Grande do Sul, região de grandes extensões de vegetação nativa pouco degradada pela ação antrópica.

Com isto, a presente análise da base da cadeia produtiva do mel na Metade Sul do RS propõe-se a avaliar de forma construtiva os resultados de diagnósticos e ações coletivas com extensionistas, apicultores e instituições da cadeia de produção do mel na Metade Sul do Rio Grande do Sul, realizado por meio de discussões e dinâmicas de levantamento de suas características e os principais entraves e gargalos existentes.

## Resultados e Discussão

A atividade apícola na Metade Sul do Rio Grande do Sul caracteriza-se por empreendimentos de pequena e média escala, majoritariamente de caráter familiar e, via de regra, com objetivos iniciais de simples complementação orçamentária. Para o produtor que se inicia em apicultura, a criação de abelhas melíferas africanizadas é uma atividade informal, familiar e secundária, uma alternativa de ocupação e renda, com baixo custo inicial e fácil manutenção (FREITAS et al., 2004). O principal produto explorado pelos apicultores da região é o mel, considerado “orgânico” por muitos deles, em função da ausência de tratamentos químicos nos enxames, usuais no mundo inteiro para o combate de parasitas e doenças, e da predominância de floradas silvestres.

Neste contexto, a apicultura na região Sul do Rio Grande do Sul destaca-se por empreendimentos de pequena e média escala, majoritariamente de caráter familiar, utilizando mão-de-obra familiar e mantendo-se como atividade paralela complementar (WOLFF; GOMES, 2015). A criação de abelhas confere qualidade de vida e estimula a fixação destas famílias no meio rural associada à manutenção e preservação dos ecossistemas existentes (PONCIANO et al., 2013). Na região Sul, a economia é essencialmente agrícola, com destaque para a pecuária e para os cultivos de valor apícola, onde a apicultura pode ser desenvolvida de forma consorciada, aproveitando a oferta de néctar e pólen para as abelhas (SILVA, 2010).

A estrutura fundiária e a diversidade cultural caracterizam a heterogeneidade dos estabelecimentos rurais na metade Sul do Rio Grande do Sul, onde há grande concentração de propriedades de base familiar, com atividades de subsistência ou empresarial. Os sistemas apícolas inserem-se nesse contexto, onde os conceitos de territorialidade e multidimensionalidade do desenvolvimento assumem características locais e específicas.



Na base da cadeia produtiva da apicultura a mão de obra aplicada costuma ser de origem familiar, mas existem contratações de diaristas e mesmo de empregados fixos em alguns poucos empreendimentos que alcançam maior escala. Nestes casos, a criação de abelhas deixa de ser atividade secundária e apenas complementar nas propriedades, passando a ocupar boa parte do tempo dos agricultores e a contribuir com a maior parte dos ingressos da propriedade.

O desenvolvimento da apicultura na Metade Sul do Estado tem se mostrado de grande importância para a região e vem contando com a disposição e o compromisso de inclusão e formação dos novos líderes regionais no setor apícola.

Um trabalho interessante e considerado importante pelos agricultores familiares envolvidos no âmbito do Projeto 'Alternativas econômicas ao cultivo do tabaco' foi a implantação de 10 unidades demonstrativas de apicultura (Figura 4) em diferentes municípios da região (WOLFF et al., 2009). Essas unidades foram implantadas entre 2008 e 2010 em propriedades escolhidas pelos técnicos da EMATER/ASCAR e do CAPA, como referência para o trabalho de apicultura nos municípios de Amaral Ferrador, Capão do Leão, Canguçu, Cristal, Morro Redondo, Pedro Osório, Pelotas e Pinheiro Machado.



Foto: M. Bilharva

**Figura 4.** Implantação de UDs de Apicultura foi inserida no escopo de Projeto de desenvolvimento territorial em 2008 a 2010.

Cada unidade demonstrativa (UD) de apicultura constava de cinco colmeias completas, um fumegador, dois macacões de apicultura, dois pares de luvas de apicultura, um formão, três quilos de cera alveolada, dois garfos desoperculadores, um peneira e dois baldes para mel. As UDs contavam ainda com uma centrífuga manual portátil de uso coletivo, disponível para uso comum por todos os agricultores e agricultoras envolvidos, de forma escalonada e rotativa durante as safras. Além disso, no período do Projeto foram realizados cursos de capacitação e troca de experiências na Embrapa Clima Temperado e nos municípios, que contaram com a participação de mais de 120 agricultores e técnicos multiplicadores.

De acordo com o diagnóstico elaborado pelo Escritório Regional da Emater-RS/Ascar, em 2016 foi levantada a existência de 953 apicultores

nos 22 municípios sob sua abrangência. Estas unidades de produção apícola produziram naquele ano 302.910 quilos de mel, gerados a partir do manejo de 22.891 colmeias.

A produtividade média de mel obtida na região alcançou 13,2 kg/colmeia/ano. É uma produtividade que fica ligeiramente abaixo da média gaúcha de 15 kg/colmeia/ano. Apesar de ser considerada boa pelos apicultores, essa baixa produtividade aponta a necessidade e importância do Projeto para contribuir com a mudança desta realidade. Muito apicultores familiares alcançaram patamares mais elevados de produtividade, alguns relatando terem chegado, naquele ano, a médias de 32 kg/colmeia, em Morro Redondo, ou 45 kg/colmeia, em Canguçu.

Com base no número total de apicultores e de colmeias na região, encontra-se uma média de 24 colmeias por apiário, ou seja, 24 colmeias por família apicultora. Quanto ao padrão construtivo das colmeias existentes, 65,1% são do modelo Langstroth (caixa "Americana"), 27,6% são do modelo Schenk e 7,3% não têm padrão definido e são de diversos feitios, em sua maioria sem caixilhos nos ninhos.

No levantamento da Emater, entre os municípios produtores de mel da região destacaram-se Canguçu, com 112.500 kg naquela safra, Pelotas, com 44.280 kg, Pinheiro Machado, com 35.000 kg, e São Lourenço do Sul, com 27.500 kg.

Em avaliação ao grupo de 10 famílias contempladas há sete anos pelo Projeto 'Alternativas ao cultivo do tabaco', o tamanho médio dos apiários é de 27 colmeias/família. Entretanto, o número absoluto em cada propriedade varia muito, entre 5 a 100 colmeias por família: 50% das famílias avaliadas possui apenas um pequeno número de colmeias (menos de 10 caixas), atestando o caráter de pequena escala e importância secundária que a produção apícola assume na

totalidade das unidades produtivas avaliadas na região Sul do Rio Grande do Sul.

Resultados semelhantes foram encontrados em outros pontos do território nacional por Both (2008) e Da Silva et al. (2014), que assinalam, respectivamente, que 74% e 94,5% dos apicultores em seus estudos têm a apicultura como atividade secundária. Esta é uma característica concreta da base da cadeia produtiva do mel no Brasil e também um dos fatores que resultam no baixo investimento tecnológico e no pouco profissionalismo verificados no setor apícola.

O mel produzido nos apiários é sistematicamente utilizado para o consumo das famílias e o excedente colhido é comercializado. Todas as famílias apiculadoras consideraram importante a renda extra obtida com a venda do mel, que, em 80% das famílias avaliadas, contribui com 5 a 10% da renda total gerada nas propriedades. Nas demais famílias, esse percentual alcança as faixas de 10% a 20% ou 30% a 40% da renda anual das propriedades. Faixa de aproximadamente 10% de importância econômica do mel na renda anual foi encontrada por Lima (2005) entre apicultores com 10 a 50 colmeias e considerada pelos mesmos como uma renda complementar anual significativa. Trabalhos como os de Freitas et al. (2004), Both (2008), Dotto (2008), Caione (2011) e Da Silva et al. (2014) atestam a extraordinária participação do mel na composição da renda em unidades de produção familiar com sistemas apícolas.

A comercialização do mel entre as famílias que receberam as UD's de Apicultura tem sido realizada de diferentes formas, como em casa (para vizinhos e encomendas), em feiras públicas ou mesmo em compras institucionais por parte do governo (Programa Nacional para Aquisição de alimentos). A mais comum é a venda em feiras públicas (Figura 5), estratégia de mercado adotada por 60% das famílias envolvidas. As demais famílias (40% dos casos) comercializam seu mel em casa, atendendo a vizinhança e encomendas recebidas. Em todos

esses casos verificamos a execução da estratégia de comercialização por meio de circuitos curtos. Embora não haja consenso acadêmico quanto à definição de circuitos curtos no País, segundo Chaffotte e Chiffolleau (2007), trata-se de circuitos que mobilizam no máximo um intermediário entre produtor e consumidor. De outra parte, nenhuma família desse grupo faz parte de organizações sociais que articulam produtores.

Foto: M. Bilharva



**Figura 5.** Venda do mel em feiras públicas se associa às estratégias de venda dos demais produtos da propriedade.

No entanto, a participação em organizações e coletivos de produtores rurais, como associações ou cooperativas, é uma regra entre todos aqueles que comercializam o mel em feiras (60% das famílias). Resultado ligeiramente superior foi encontrado por Azevedo (2012) entre apicultores nordestinos, onde 80% dos entrevistados participava de alguma organização coletiva, mesmo que não especificamente voltada para apicultura. Martins et al. (2006), Lengler et al. (2007),

Both et al. (2009) e Leão et al. (2012) também assinalam a organização social e produtiva como um elemento facilitador para a inclusão social e a reprodução econômica em muitos projetos de apicultura.

Entretanto, apesar da forte influência da cadeia apícola gaúcha no cenário da produção de mel nacional e da larga tradição em criação de abelhas no RS, existem limitações à apicultura nas quais esbarram os agricultores familiares, entre elas a falta de infraestruturas de beneficiamento e de comercialização do mel. Leão et al. (2012) apontam que, na Paraíba, a principal limitação é a pouca qualificação técnica dos apicultores, que leva a baixos investimentos, a informalidade dos empreendimentos e a insuficiente organização social e produtiva na cadeia do mel. Da Silva et al. (2014) aponta como principais gargalos da apicultura nacional a necessidade de aumento da produtividade e a dificuldade de acesso ao mercado consumidor pelos produtores.

Devido a tais limitações, determinadas, em grande medida, pelo fato da apicultura ser encarada na agricultura familiar como uma atividade sempre secundária ou complementar, a produção média obtida nas colmeias na região Sul do RS é inferior ao potencial produtivo regional.

O diagnóstico realizado pela Emater/Ascar identificou ainda diversos fatores limitantes e gargalos que impedem o crescimento da produção na região, dentre os quais são apontados: - a baixa tecnificação da produção (manejo) e do beneficiamento, - o pouco uso da alimentação artificial de colmeias, - o caráter secundário da atividade na propriedade; - o reduzido controle de pragas e doenças nas colmeias.

A criação de abelhas, porém, pode crescer rapidamente na região Sul, com programas de investigação, geração de informações e transferência de tecnologias apícolas apropriadas ao perfil produtivo da agricultura familiar. Seu foco deve ser o aumento consistente da

renda nas unidades produtivas, a melhora nas condições de trabalho e a qualificação tecnológica dos apicultores e apicultoras, a elevação no padrão de vida e a sustentabilidade das propriedades rurais.

Quanto ao mercado consumidor, a maior procura por mel pelos consumidores depende de mais divulgação dos produtos apícolas, suas características e benefícios, mas, também, pode ser influenciada pela adoção de práticas da apicultura com conhecimentos técnicos adequados, incluindo a qualificação e a diversificação do mel e demais produtos apícolas.

A mobilização dos atores da cadeia produtiva do mel, assim como o maior conhecimento sobre os polinizadores e a flora apícola regional, o combate à mortandade de abelhas melíferas africanizadas, a análise da qualidade dos produtos da colmeia, como mel, cera, própolis e pólen, e a sistematização de boas práticas para a cadeia do mel, podem contribuir para o desenvolvimento da apicultura na Metade Sul do Rio Grande de Sul.

No Estado, cerca de 12 mil apicultores produzem cerca de 6,5 mil toneladas a 8 mil toneladas de mel ao ano, das quais metade destina-se à exportação (ABEMEL, 2016a). No mercado interno, há, entretanto, muita capacidade de consumo a ser explorada. Com a qualificação da produção de mel e a melhor articulação da cadeia produtiva apícola na região Sul, estima-se que a produção anual gaúcha possa rapidamente atingir a marca de 10 mil toneladas de mel ao ano, alcançando um quarto do total da produção anual brasileira (REISDÖRFER, 2006).

A cadeia de produção apícola nacional atinge, atualmente, a marca de 40 mil toneladas de mel produzidos por ano, mas é um setor com muito espaço para o crescimento, pois este volume de mel talvez corresponda a apenas 15% da capacidade total de produção a ser explorada. Segundo a Câmara Setorial do Mel no Ministério da

Agricultura, Pecuária e Abastecimento e a Confederação Brasileira de Apicultura, o potencial de se produzir cerca de 200 mil toneladas anuais de mel ainda permanece inexplorado ou desperdiçado no País (REISDÖRFER, 2006).

Há cerca de 2,5 a 3 milhões de colmeias de abelhas espalhadas pelo território brasileiro (ABEMEL, 2015, 2016; CBA, 2016; IBGE 2014), possibilitando que cerca de 350.000 cidadãos, rurais e urbanos, exerçam uma atividade interessante e rentável junto à natureza. Indiretamente, a cadeia apícola nacional envolve mais de um milhão de pessoas, sendo que em algumas localidades do País chega a ser a principal fonte de renda familiar (ABEMEL, 2016b; CAMARGO et al., 2016).

A cadeia produtiva do mel está crescendo como atividade econômica na região Sul do Rio Grande do Sul, consolidando o mel como produto de exportação em nível federal, onde o Estado contribui com aproximadamente 15% da produção nacional (IBGE, 2014; ABEMEL, 2016b), além de caracterizar-se como alternativa de renda, resiliência e segurança alimentar para a agricultura familiar (WOLFF; SEVILLA-GUZMÁN, 2013; WOLFF; GOMES, 2015). Concorrem para isto a diversidade da flora apícola local e a disponibilidade de mão de obra da agricultura familiar (FACHINI et al., 2013), onde 85,7% das unidades agropecuárias baseiam-se na produção agrícola familiar (IBGE, 2014).

Dessa maneira, apicultores que se articulam e se organizam em associações ou cooperativas têm maior facilidade de acesso a assistência técnica, a troca de conhecimentos, a canais de escoamento da produção, a compras coletivas, redução de despesas e otimização no uso de instalações e de materiais apícolas (Figura 6), além de acesso a linhas de crédito, financiamentos e políticas públicas de desenvolvimento (BUAINAIN; BATALHA, 2007; LENGLER et al., 2007).



Foto: Luis Fernando Wolff



**Figura 6.** Decantadores, baldes e equipamentos de uso coletivo viabilizam empreendimentos.

Delgado e Leite (2011) assinalam que é preciso constituir redes de articulação voltadas para potencializar o uso dos recursos e que conduzam ao processo de desenvolvimento da apicultura, respeitando, como sublinham Pecqueur (2009) e Bonnal e Maluf (2009), as necessidades e as potencialidades dos atores locais.

Um dos primeiros passos para atingirem-se patamares produtivos mais elevados refere-se à organização da cadeia produtiva. No contexto dessa organização ressalta-se a formação da Câmara Setorial de Apicultura e Meliponicultura (Casam) do Estado do Rio Grande do Sul, uma iniciativa que, entre muitas ações e atendimentos de demandas, trabalha pela formação de políticas públicas que deem suporte e beneficiem a cadeia produtiva das abelhas. A Casam foi criada por meio do Decreto nº 44.520, de 30 de junho de 2006, e foi inicialmente denominada de Câmara Setorial da Cadeia Produtiva

da Apicultura do Estado do Rio Grande do Sul. Foi revisada e relançada por meio de novo Decreto, nº 48.981, de 03 de abril 2012, e a partir de 2015 contou com o apoio da Frente Parlamentar Gaúcha multipartidária, composta por 37 parlamentares, em defesa da Apicultura e Meliponicultura. A Câmara Setorial de Apicultura e Meliponicultura manteve seu foco nas bases legais para valorizar, reorganizar e atender as demais demandas do setor e proporcionar o crescimento sustentável com uma visão de política de Estado. Em agosto de 2017 passou a câmara chamar-se Câmara Setorial das Abelhas, Produtos e Serviços (CSAPS), contemplando assim todas as espécies de abelhas sejam elas nativas, exóticas, solitárias ou sociais que venham a ser manejadas pelos seres humanos. Vale ressaltar que o universo das abelhas no território do Rio Grande do Sul é representado por 324 espécies nativas (solitárias e sociais) mais a exótica *Apis mellifera*.

Atualmente a câmara é composta por representantes (titulares e suplentes) de vinte e sete entidades entre públicas e privadas (AGEFLOR, Assembleia Legislativa do RS, BADESUL, BANRISUL, BRDE, Casa Civil, EMATER, Embrapa, FAMURS do Sul, FETAG, MAPA, SDECT, SDR, SEAPI, SEFAZ, SEMA, FARSUL/SENAR/SEBRAE, UFRGS, UFSM, URI-Santiago, UNIPAMPA, Federação Apícola do RS, PUCRS, SICREDI e INCRA), permitindo negociações e interferências em muitos aspectos em prol do engrandecimento e solidificação dos anseios perseguidos pelo setor apícola.

Com essa visão tem-se o envolvimento da CSAPS nas seguintes ações:

- Envio para Assembleia Legislativa do Estado a primeira 'Política Estadual para o Desenvolvimento e Expansão da Apicultura e Meliponicultura' e a proposta de instituição do 'Programa Estadual de Incentivo à Apicultura e Meliponicultura' (PROAMEL). Hoje se encontra como PL nº. 27 prestes a ser votado e aprovado com o apoio da frente parlamentar para a apicultura e meliponicultura.

- Instituição da Instrução Normativa Seapi nº 5, que normatiza a regulamentação do transporte viário de abelhas no Estado do Rio Grande do Sul e melhorias no sistema de emissão de Guias de Transporte Animal (GTA), adequando-o às necessidades específicas do setor apícola e permitindo que os apicultores processem sua GTA de qualquer terminal de computador. A Instrução Normativa que normatiza e regulamenta o transporte viário de abelhas é a primeira iniciativa do gênero no Brasil e na América Latina. Isso porque parte considerável da produção de mel do Rio Grande do Sul advém da atividade de apicultura migratória, processo em que ocorre um aproveitamento maior das floradas disponíveis, mas que exige que as colmeias sejam transportadas de um local outro em diferentes períodos de produção. Tal manejo envolve milhares de colmeias conduzidas para destinos diversos no Estado, utilizando a malha viária existente e gerando riscos, não apenas aos apicultores ou à integridade das abelhas, mas também a parcela da sociedade que utiliza ou está nas proximidades das vias de acesso. O regramento do transporte de colmeias povoadas é uma necessidade urgente, amplificada pelo crescimento recente da dinâmicas migratórias na apicultura.

Os esforços desempenhados pelo Estado corroboram ainda com o anseio nacional quanto a 'Iniciativa Internacional de Polinizadores', da qual o Brasil é signatário e coordena o projeto 'Polinizadores do Brasil', além de possibilitar o aumento da produção e produtividade da agricultura Gaúcha e do Brasil. O Rio Grande do Sul explora apenas 10% do seu potencial apícola, cujos entraves estão ligados à falta de políticas públicas que facilitem o acesso ao crédito, a regramentos de transporte, a escassez de pesquisa dirigida, de controle sanitário e de estruturação da cadeia produtiva do mel.

Assim, é de fundamental importância construir ações estratégias coletivas em que sejam envolvidos atores, instituições e programas

de políticas públicas setoriais e intersetoriais. O conjunto de esforços daqueles que apresentam as mesmas carências ou vivem situações semelhantes, conforme destacam Lengler et al. (2007), torna-se uma forma eficaz para o enfrentamento dos diversos obstáculos e a busca de soluções na viabilização dos empreendimentos apícolas.

Outros exemplos de políticas públicas são os Arranjos Produtivos Locais (APLs), de vital importância para formações de vínculos territoriais, locais e regionais. São instâncias de articulação coletiva entre interessados que operam em atividades produtivas correlacionadas no mesmo território. Por meio dos Arranjos Produtivos Locais os interessados articulam-se e constroem uma identidade comum, levando à expansão da renda, do emprego e da inovação local e produzindo caminhos para o desenvolvimento endógeno (RIBEIRO et al., 2013). No vale do rio Jaguari, com sede em Santiago, está o 'APL Apicultura'. Na região de Pelotas está o 'APL do Mel', fruto do desdobramento do 'APL Alimentos' e coordenado por uma série de instituições, incluindo a Embrapa Clima Temperado. O APL Alimentos, para além do apoio à comercialização dos produtos, realização de eventos, oferecimento de capacitações e preservação do patrimônio imaterial – consubstanciado pelo processo de salvaguarda dos conhecimentos e tradições das famílias produtores – organizou o Plano de Desenvolvimento do APL, estabelecendo 31 ações prioritárias de curto, médio e longo prazo, entre elas ações relativas à cadeia do mel.

A cadeia produtiva do mel foi inserida no escopo do APL Alimentos por uma decisão coletiva tomada no Fórum da Agricultura Familiar da Região Sul do RS, dando origem ao 'APL do Mel' da região de Pelotas. Embrapa Clima Temperado, de maneira semelhante e complementar, fortalece a Câmara Setorial da Apicultura e Meliponicultura do RS e a Federação Apícola do Rio Grande do Sul (FARGS), instâncias de representação dos grupos organizados de apicultores, influência, encaminhamento de decisões e apoio a políticas públicas ligadas à cadeia de produção do mel no Estado.

Entre as políticas públicas que apoiam e fortalecem a cadeia produtiva do mel na região Sul do RS também estão o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que estabelece que recursos financeiros sejam destinados à compra de alimentos produzidos pela agricultura familiar e preferentemente orgânicos (SARAIVA et al., 2013), e o Programa de Apoio à Apicultura e Meliponicultura do Estado do Rio Grande do Sul.

Além dos produtores formais de mel, estima-se que a atividade apícola no Rio Grande do Sul envolva cerca de 80 mil pessoas, uma vez que neste setor é típica a participação de todos os membros da família e que o beneficiamento do mel e demais produtos das abelhas movimentam uma extensa cadeia produtiva (ABEMEL, 2016).

Do mesmo modo, pequenos, médios e grandes laboratórios de fármacos e cosméticos cada vez mais descobrem nos produtos das abelhas, especialmente na própolis (Figura 7), apitoxina, pólen e geleia real, novas formas de produtos e aplicações com fins terapêuticos.

Foto: Luis Fernando Wolff



**Figura 7.** Própolis colhida das colmeias a partir de tela de nylon ou de raspagem da tampa e quadros.

A apicultura diferencia-se dos demais setores produtivos típicos da agricultura familiar pela sua capacidade de agregação de renda e de inclusão social. Na Metade Sul do Rio Grande do Sul, sistemas apícolas baseados nos princípios do desenvolvimento rural sustentável adaptam-se às diferentes realidades ambientais, socioculturais e econômicas das comunidades de agricultores familiares e estão contribuindo positivamente para a ampliação dos serviços agroecossistêmicos e para a reprodução social e econômica destas comunidades (CAMARGO et al. 2002, 2016; WIESE, 2005; WOLFF, 2007).

Em sistemas de produção familiar de base ecológica, por exemplo, a criação de abelhas é considerada indispensável, pois na fruticultura, em lavouras de oleaginosas e na produção de sementes de pastagens e de hortaliças, a ação polinizadora das abelhas, pela sua intensidade e eficiência nas fecundações cruzadas intraespecíficas, aumenta a quantidade ou a qualidade dos produtos (BRASIL, 2004; PASCHOALINO et al., 2014).

Além das questões do agronegócio, a introdução de abelhas melíferas na propriedade familiar pode gerar produção de alimentos saudáveis e de alto valor intrínseco, e pode favorecer a inclusão dos jovens e mulheres, os novos líderes do desenvolvimento regional. Aqui, a dimensão local desempenha um papel central porque traz consigo um poderoso fator de 'potencial endógeno' (OLIVEIRA et al., 2013; PLOEG, 2012; HOLZ-GIMÉNES, 2011; HOCDE, 1999), associado a uma diversidade sociocultural frequentemente rica em conhecimentos, saberes e recursos que terminam por potencializar a biodiversidade ecológica e por facilitar a implementação de novas estratégias de sustentabilidade e reprodução social e econômica (MEDEIROS, 2007; PEREIRA, 2002; KAMP; SCHUTHOF, 1991). O mel colabora como importante renda adicional, mas, também, como alimento às famílias e como fator agregador e de qualidade de vida (WOLFF; SEVILLA-GUZMÁN, 2013; WOLFF; GOMES, 2015).

Por outro lado, no bioma Pampa e nos territórios de abrangência da região Sul do RS, o risco de perda de polinizadores pela falta de cobertura florestal natural pode ser agravado pelo avanço da agricultura convencional, evidenciando a necessidade de se estabelecer novas abordagens dessa realidade. De acordo com o Departamento de Agricultura, Biossegurança, Nutrição e Proteção ao Consumidor da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO), as populações de polinizadores estão diminuindo drasticamente em todo o mundo, incluindo o número de colônias de abelhas melíferas. A simples ausência ou limitada frequência de enxames de abelhas em um dado território é indicativo da perda de qualidade ambiental na região. Conforme aponta Riechmann (2002), não há solução possível para a crise ecológica global sem uma ecologização do setor agroalimentar.

Os sistemas apícolas, por outro lado, são por natureza biodiversos e favoráveis à sustentabilidade dos agroecossistemas (Figura 8). Contribuem para que sejam atingidos os objetivos da Convenção de Biodiversidade, dentro da Estratégia Global para a Conservação de Plantas e de Polinizadores (BRASIL, 2004), que trata do estudo, da conservação e do conhecimento da entomofauna e flora nativa.

Foto: Luis Fernando Wolff



**Figura 8.** Colmeia integrada a pomar de ameixeiras com adubação verde de nabo forrageiro e bosques nativos no contorno e arredores.

Investimentos no setor da apicultura são uma boa estratégia para a geração de renda entre agricultores familiares e em assentamentos da reforma agrária, e uma extraordinária área de atuação para cooperativas já organizadas e grupos de apicultores em formação. Contando com a organização social dos agricultores familiares e com o apoio de políticas públicas, a apicultura apresenta-se como atividade altamente viável pelos seus valores econômicos, ambientais e sociais na promoção de um desenvolvimento rural efetivamente sustentável (WOLFF; SEVILLA-GUZMÁN, 2013).

Como pontuam Sabbag e Nicodemo (2011), para iniciar um sistema de produção e beneficiamento apícola, bastam o apiário e a casa de extração do mel, cada qual com seus equipamentos específicos. Os mesmos podem ser introduzidos gradualmente na propriedade, partindo de um pequeno número de colmeias e escasso capital inicial (SEVILLA-GUZMÁN, 2004), mas gerando postos de trabalho no campo, no processamento de seus produtos e na fabricação de equipamentos apícolas (SOMMER, 1996).

Entretanto, a aplicação de programas de desenvolvimento territorial e a articulação de políticas para o apoio à atividade apícola nem sempre garantem o sucesso das unidades de produção. Por essa razão é necessário o acompanhamento e avaliação dos resultados obtidos, de forma a aprofundar o conhecimento do real desempenho da atividade e dos fatores que podem estar limitando-a em cada território.

No âmbito dos resultados e efeitos práticos da inserção de unidades demonstrativas de apicultura em 2008 a 2010 pelo projeto 'Alternativas ao Cultivo do Tabaco para a Agricultura Familiar na zona Sul do Rio Grande do Sul' (WOLFF et al., 2009), após sete anos da implantação, a resposta mais frequente dos agricultores familiares quanto às limitações percebidas foi a ausência de assistência técnica qualificada posteriormente ao Projeto, seguida pela pouca captura natural de enxames pelas caixas não povoadas fornecidas pelo Projeto, a baixa



produção devido a áreas vizinhas que cultivam monoculturas e aplicam agrotóxicos e a falta de mercado para a comercialização do mel.

Significativa fração dos agricultores e agricultoras entrevistados argumentou desconhecer ou não estar seguros sobre como manejar corretamente suas colmeias, mesmo já tendo passado por capacitação inicial realizada pelos técnicos e extensionistas. Parte dos agricultores familiares declararam não se sentir confiantes quanto às formas de aumentar a produtividade das colmeias, ou mesmo quanto a trabalhar e manter seus enxames. Como argumenta Paschoalino et al. (2014), para o desenvolvimento agropecuário é fundamental uma assistência técnica adequada e continuada. Além disso, mais do que a simples transmissão de tecnologias, os serviços de extensão rural precisam cumprir o papel de identificar, estudar e apresentar soluções técnicas para as dificuldades que entram a ação produtiva. Nesse sentido, Jiggins e Zeeuw (1994), Gomes (2005) e Guzmán-Casado e Mielgo (2007) reforçam a importância da integração entre as ações da pesquisa e da extensão, bem como o trabalho organizativo e conjunto com os agricultores familiares para que superem seus obstáculos.

Outro aspecto verificado e marcante na base da cadeia de produção apícola na região Sul do RS é a ausência de diversificação de produtos das abelhas, onde as famílias agricultoras aproveitam unicamente o mel das colônias. Nenhuma das famílias avaliadas relatou ter comercializado ou colhido nestes últimos sete anos outros derivados da cadeia apícola além do mel, nem mesmo própolis ou cera apícola, muito menos pólen, geleia real ou apitoxina. Wegner et al. (2015) e Winkel et al. (2016) apontam para a necessidade de se trabalhar a diversificação da produção apícola junto às famílias apicultoras, pois este é um dos princípios para a sustentabilidade e para a agregação de valor na cadeia apícola (MAIA, 2007).

A questão do limitado mercado comprador de mel é em parte explicada por Reisdörfer (2006), Oliveira et al. (2013) e Leão et al.

(2012), que apontam a falta de hábito de consumo de mel e demais produtos apícolas pela população brasileira como entrave para o escoamento do mel brasileiro no mercado interno. Cabe destacar, entretanto, que o sucesso na venda de produtos que ocupam nichos de mercado, como é o caso dos produtos apícolas, depende, em grande medida, da iniciativa das famílias que os produzem, não apenas no que diz respeito à diversificação, mas, também, quanto a levar seus produtos para perto dos potenciais consumidores, por meio de cadeias curtas de comercialização.

Nesse sentido, observa-se que as famílias que citam a comercialização como principal obstáculo à apicultura também são aquelas que não participam de associações ou cooperativas. Esta situação denuncia, ao menos em parte, um baixo dinamismo por parte dessas famílias em sua relação com os mercados. Por outro lado, a articulação por meio de grupos de organizados de apicultores mostra-se importante ferramenta para alavancar o setor apícola (SEVILLA-GUZMÁN, 2004; LENGLER et al., 2007; WINKEL et al., 2016) e para favorecer o desenvolvimento endógeno e encorajar o protagonismo por parte dos atores (PLOEG, 1992, 2008; HOLZ-GIMÉNES, 2010; DELGADO; LEITE, 2011).

Entre as famílias em cujas propriedades foram instaladas as unidades demonstrativas de apicultura, aquelas que se destacaram pelo maior percentual de participação do mel na composição da renda obtida atuam e se articulam em coletivos de produtores e vendem seus méis em canais curtos de comercialização, em feiras públicas (Figura 9). Como argumentam Maia (2007), Silva (2010), Caione et al. (2011) e Winkel et al. (2016), a comercialização do mel em feiras públicas possibilita que os agricultores obtenham melhor remuneração em relação às vendas no atacado.

Foto: Luis Fernando Wolff



**Figura 9.** Venda direta do mel melhora a remuneração pelo produto mas exige dedicação e organização.

Isto, porém, explica apenas em parte a maior importância relativa do mel na renda das propriedades investigadas, pois se verificou que as famílias que participam e atuam em organizações sociais, além de comercializar seu mel em feiras também estão preocupadas em aumentar o seu número de colmeias, em qualificar a sua produção e em buscar, por meio das próprias associações ou cooperativas, processos de certificação e legalização para o escoamento de sua produção apícola. Tal preocupação entre certos apicultores familiares igualmente foi registrada por Both et al. (2009), Azevedo (2012) e Fachini et al. (2013) em diferentes localidades do território nacional.

Observa-se que há uma tendência de relação direta entre o maior número de colmeias e o aumento na participação relativa do mel na renda anual das famílias, pois esta é, em boa parte, explicado pelo maior número de colmeias em produção. Entretanto, a organização coletiva e as estratégias de comercialização também contribuem para uma maior participação do mel na renda das propriedades. Aqui se

insere ainda a qualificação técnica dos produtores, que determina ganhos de produtividade e contribui para um maior peso do mel na renda familiar. Fatores como a adequada localização dos apiários (WOLFF, 2008), aproveitando melhor as disponibilidades de pasto apícola (SILVA; SATTLER, 2003), e a adoção dos manejos corretos nas colmeias pelos apicultores, como apontam Wiese (2005), Wolff (2007), Paschoalino et al. (2014), Ponciano et al. (2013) e Camargo et al. (2016), contribuem grandemente para o incremento na produção de mel pelas famílias.

Os apicultores envolvidos em projetos de desenvolvimento com ações em apicultura avaliaram que os mesmos foram uma ferramenta positiva para impulsionar e desenvolver a apicultura na região. Dotto (2008) analisa que o apoio à rede produtiva de uma associação local de apicultores, incluindo a capacitação em apicultura (Figura 10) e o fornecimento de instrumentos e equipamentos para o início da atividade, teve reflexos positivos no desenvolvimento da região.



Foto: Luis Fernando Wolff

**Figura 10.** Capacitação técnica e troca de experiências contribui para o aumento da produção e produtividade das colmeias.

Arranjos produtivos locais envolvendo a apicultura têm se mostrado estratégicos para o desenvolvimento sustentável em muitas localidades (AMARAL, 2010; BONNAL; MALUF, 2009; LIMA, 2005; MAIA, 2007), mas mostram-se especialmente favoráveis à inclusão social, à construção de autonomia e ao desenvolvimento endógeno e coevolucionário (GAUTHIER; WOODGATE, 2000; LEFF, 2004; MARTINS et al., 2006; WOLFF; SEVILLA-GUZMÁN, 2013; WOLFF; GOMES, 2015; WINKEL et al., 2016).

## Conclusões

Com base nos resultados apresentados é possível concluir que a base da cadeia produtiva do mel na região Sul do Rio Grande do Sul ainda se baseia na produção de colmeias inseridas no contexto produtivo da agricultura familiar, apesar de muitos apicultores estarem se especializando na atividade apícola, mantendo apiários com grande número de colmeias e alcançando bons volumes de produção de mel a cada safra.

Projetos de desenvolvimento territorial que tiveram a apicultura em seu escopo ou no conjunto de suas iniciativas resultaram em importante fomento à produção e à organização da base da cadeia apícola. São exemplos concretos disso o APL Alimentos Região Sul e o Projeto Alternativas ao tabaco.

Há uma série de obstáculos, reconhecidos pelos atores da cadeia produtiva do mel, que prejudicam a plena realização do potencial apícola na região Sul e têm afetado diretamente as iniciativas no setor, destacando-se a necessidade de assistência técnica continuada, a capacitação técnica dos produtores e a qualificação da produção de mel por meio iniciativas locais e programas de desenvolvimento que articulem efetivamente a base da cadeia de produção do mel.

O mel mantém-se como componente da alimentação familiar e como fonte de renda complementar nas propriedades da região Sul do RS, mas a apicultura permanece como atividade secundária e tem contado, na maioria dos casos, com pouca dedicação e baixo investimento por parte dos próprios apicultores e apicultoras envolvidos. As famílias consideraram que a apicultura na região Sul do RS é um mecanismo viável de geração de renda, auxiliando no desenvolvimento econômico das propriedades e contribuindo concretamente com sua alimentação e com a polinização dos cultivos.

A organização em grupos, como associações ou cooperativas, apesar de trabalhosa e oscilante, mostrou-se estratégica para muitos dos apicultores da região Sul superarem as dificuldades e alavancarem sua produção. A legalização dos empreendimentos e a certificação dos méis produzidos, no entanto, ainda não se concretizou entre os agricultores familiares, que continuam preferindo optar pela informalidade em sua relação com os mercados.



## Referências

ABEMEL (Associação Brasileira dos Exportadores de Mel). **Setor apícola brasileiro em números: inteligência comercial**. 2015. Disponível em: <[http://brazilletsbee.com.br/inteligencia\\_comercial\\_abemel\\_abril\\_2016.pdf](http://brazilletsbee.com.br/inteligencia_comercial_abemel_abril_2016.pdf)> Acesso em: 15/11/2016.

ABEMEL (Associação Brasileira dos Exportadores de Mel). **Apicultura no Brasil**. 2016a. Disponível em: <<http://brazilletsbee.com.br/o-setor.aspx>> Acesso em: 10 out. 2016.

ABEMEL (Associação Brasileira dos Exportadores de Mel). **Dados das exportações de mel: Setor apícola brasileiro em números**. 2016b. Disponível em: <<http://brazilletsbee.com.br/dados-setoriais.aspx>>. Acesso em: 10 out. 2016.

AMARAL, A. M. **Arranjo produtivo local e apicultura como estratégias para o desenvolvimento do sudoeste de Mato Grosso**. 2010. 147 p. Tese (Doutorado em Ecologia e recursos naturais) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

AZEVEDO, A. G. **Perfil dos apicultores do município de Catolé do Rocha, PB**. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Agrárias) - Universidade Estadual da Paraíba, Catolé do Rocha.



BONNAL, P.; MALUF, R. S. Políticas de desenvolvimento territorial e multifuncionalidade da agricultura familiar no Brasil. **Política & Sociedade**, v. 8, n. 1973, 2009.

BOTH, J. P. C. L. **Mel na composição da renda em unidades de produção familiar no município de Capitão Poço, Pará, Brasil.** 2008. 105 f. Dissertação (Mestrado em Agriculturas familiares e desenvolvimento sustentável) - Universidade Federal do Pará, Belém.

BOTH, J. P.; KATO, O. R.; OLIVEIRA, T. F. Perfil socioeconômico e tecnológico da apicultura no município de Capitão Poço, estado do Pará, Brasil. **Ciência & Desenvolvimento**, v. 5, n. 9, 2009.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Bibliografia brasileira de polinização e polinizadores.** Brasília, DF, 2006. 250 p. (Série biodiversidade, 16).

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Iniciativa brasileira de polinizadores no âmbito da iniciativa internacional para conservação e uso sustentável dos polinizadores na convenção sobre diversidade biológica.** Brasília, DF, 2004. 1 CD-ROM.

BUAINAIN, A. M.; BATALHA, M. O. **Cadeias Produtivas de Flores e Mel.** Brasília, DF: IICA: MAPA/SPA. 2007. (Agronegócios, v. 9).

CAIONE, G.; CAIGONE, W.; DA SILVA, A. F.; DE LIMA, M. G. Avaliação econômica da atividade apícola em Alta Floresta, MT: um estudo de caso. **Revista de Ciências Agro-Ambientais**, v. 9, n. 1, p. 59-69, 2011.

CALLE-COLLADO, A., GALLAR, D. H. Agroecología política: transición social y campesinado. In: CONGRESO LATINOAMERICANO DE SOCIOLOGIA RURAL, 8., 2010, Ipojuca. **Anais eletrônicos...** Ipojuca: ALASRU, 2010.

CAMARGO, R. C. R.; PEREIRA, F. M.; LOPES, M. T. R. **Produção de mel**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2002. 138 p. (Embrapa Meio-Norte. Sistemas de produção, 3).

CAMARGO, R. C.; PEREIRA, F. M.; LOPES, M. T. **Sistema de Produção de Mel**. Embrapa Meio-Norte. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mel/SPMel>. Acesso em: 10 jul. 2016.

CBA (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE APICULTURA). **Brasil apícola**. Disponível em: <http://brasilapicola.com.br/sobre-a-cba/> Acesso em: 20 out. 2016.

CHAFFOTTE, L.; CHIFFOLEAU, Y. Vente directe et circuits courts: évaluations, définitions et typologie. **Cahiers de l'Observatoire CROC**, n. 1, p. 1-8, 2007.

DA SILVA, D. P.; SILVA, C. A.; PINTO, M. S.; SILVA, K. B.; DA SILVA, R. A.; MARACAJÁ, P. B.; TARGINO, L. C.; SOUZA, N. A. Diagnóstico socioeconômico, ambiental e produtivo da atividade apícola em municípios da microrregião de Catolé do Rocha-PB. **Revista Verde**, v. 9, n. 3, p. 213 - 222, 2014.

DELGADO, N. G.; LEITE, S. P. Políticas de desenvolvimento territorial no meio rural brasileiro: novas institucionalidades e protagonismo dos atores. **Revista de Ciências Sociais**, v. 54, n. 2, p. 431–473, 2011.

DOTTO, S. E. Redes produtivas: um estudo de caso da Associação Retirente de Apicultores em Barão de Melgaço – MT como alternativa de desenvolvimento regional. **Espacio y Desarrollo**, v. 159, n. 16, p. 147–159, 2008.

FACHINI, C.; OLIVEIRA, M. D.; VEIGA FILHO, A. A. Análise econômica da produção de mel segundo diferentes perfis em Capão Bonito. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 43, 2013.

FREITAS, D. G. F.; KHAN, A. S.; SILVA, L. M. R. Nível tecnológico e ingressos de produção de mel de abelha *Apis mellifera* no Ceará. **Revista Economia e Sociologia Rural**, v. 42, n. 1, p. 171-188. 2004.

GAUTHIER, R., WOODGATE, G. Coevolutionary Agroecology: a policy oriented to analysis of socioenvironmental dynamics, with special reference to forest margins in North Lampung, Indonesia. In:

GLIESSMAN, S. R. **Agroecosystems sustainability**: developing practical strategies. Boca Raton: CRC, 2000. p. 153-176.

GOMES, J. C. Pesquisa em Agroecologia: problemas e desafios. In: AQUINO, A. M.; ASSIS, R. L. (Ed.). **Agroecologia**: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. p. 133-146.

GREENPEACE. **Bees in Decline**: A review of factors that put pollinators and agriculture in Europe at risk. Amsterdam: Greenpeace International, 2013. 48 p.

GRIMM, M.; SEDY, S.; SÜBENBACHER, E.; RISS, A. **Existing Scientific Evidence of the Effects of Neonicotinoid Pesticides on Bees**. Brussels: European Parliament, 2012. 30 p.

GUZMÁN-CASADO, G. I.; MIELGO, A. M. A. La investigación participativa en agroecología: una herramienta para el desarrollo sustentable. **Ecosistemas**, v. 16, n. 1, p. 24-36, 2007.

HOLZ-GIMÉNES, E. Grassroots voices: linking farmers; movements for advocacy and practice. **The Journal of Peasant Studies**, v. 37, n. 1, p. 203–236, jan. 2010.

HOCDÉ, H. **A lógica dos agricultores experimentadores**: o caso da América Central. Rio de Janeiro: ASPTA, 1999. 36 p.

IBGE. **Banco de dados agregados**. Sistema IBGE de recuperação automática - SIDRA. 2014. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=969&z=p&o=2&i=P>>. Acesso em: 20 nov. 2014.

JIGGINS, J.; ZEEUW, H. de. O desenvolvimento participativo de tecnologias na prática: processos e métodos. In: REIJNTJES, C.; HAVERKORT, B.; WATERS-BAYER, A. **Agricultura para o futuro: uma introdução à agricultura sustentável e de baixo uso de insumos externos**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1994. p. 174-207.

KAMP, J. V. D.; SCHUTHOF, P. **Geração participativa de tecnologias: implicações, práticas e teóricas**. Rio de Janeiro: ASPTA, 1991. 94 p.

LEÃO, E. L.; MOUTINHO, L. M.; XAVIER, M. G. Condicionantes de crescimento arranjo produtivo local de apicultura na região do Araripe, Pernambuco. **Agronegócios**, v. 11, n. 1, p. 75-102, 2012.

LEFF, E. **Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza**. México: Siglo XXI: 2004. 536 p.

LEGLER, L.; LAGO, A.; CORONEL, D. A. A organização associativa no setor apícola: contribuições e potencialidades. **Organizações Rurais e Agroindustriais**, v. 9, n. 2, p. 151-163, 2007.

LIMA, S. A. M. **A apicultura como alternativa social, economica e ambiental para a XI Mesoregião do Noroeste do Paraná**. 2005. 87 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

MAIA, T. **Potencialidades de Implantação da Certificação Fair Trade na Cadeia Apícola do RS: um estudo em associações da microrregião de Osório**. 2007. 152 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade do Vale do Rio do Sinos, São Leopoldo, 2007.

MARTINS, J. C. V., OLIVEIRA, A. M., MARACAJÁ, P. B. Apicultura e inclusão social em assentamentos de reforma agrária no município de Apodi-RN. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 44., 2006, Fortaleza. **Anais...** Mossoró: CEFET, 2006.

MEDEIROS, R. M. V. Reterritorialização e identidade, o significado dos assentamentos para a economia dos municípios: os casos de Hulha Negra, Aceguá e Candiota na Campanha Gaúcha (RS). In: COLOQUIO INTERNACIONAL DE GEOCRÍTICA, 9., 2007, Porto Alegre. Disponível em: < <http://www.ub.edu/geocrit/9porto/progse.htm>>. Acesso em: 20 dez. 2017.

OLIVEIRA, O. V.; OLIVEIRA, F. C.; PESSOA, R. A. Percepção dos apicultores sobre a Rede Abelha Ceará - Brasil. **REDES** Revista Desenvolvimento Regional, Santa Cruz do Sul, v. 18, n. 3, p. 118-137, 2013.

PASCHOALINO, A.; FONSECA, S. A.; STRAZZA, M. C.; DE LORENZO, H. C. Limites e possibilidades para a apicultura na região central do Estado de São Paulo. **Revista de Administração da UFSM**, v. 7, p. 43-58, 2014.

PECQUEUR, B. A guinada territorial da economia global. **Política & Sociedade**, v. 8, n. 14, 2009.

PEREIRA, A. T. Políticas públicas na perspectiva Kaingang. In: SCHWINGEL, L. **Povos indígenas e políticas públicas de assistência social no Rio Grande do Sul**: subsídios para a construção de políticas diferenciadas às comunidades kaingang e guarani. Porto Alegre: STCAS/RS, 2002. p 16-17.

PLOEG, J. D. V. D. **Endogenous regional development in Europe**: theory, method and practice. Proceedings of the I CERES/CAMAR

Seminar, Universidade de Tras-os-Montes, Vila Real, Portugal, 1992.  
p 1-27.

PLOEG, J. D. V. D. **Camponeses e impérios alimentares, lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização**. Porto Alegre: UFRGS, 2008. 376 p.

PLOEG, J. D. V. D. The drivers of change: the role of peasants in the creation of an agro-ecological agriculture. **Revista de Agroecología**, v. 6, p. 47-54, 2012.

PONCIANO, N. J.; GOLYNSKI, A.; SOUZA, P. M.; NEY, M. G.; NEY, V. S. Caracterização do Nível Tecnológico dos Apicultores do Estado do Rio de Janeiro. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 51, n. 3, p. 499-514, 2013.

REISDÖRFER, A. F. Mercado apícola. **Conselho em revista**, n. 27, v. 3, p. 13-15, 2006.

RIBEIRO, K. A.; NASCIMENTO, D. C.; CASSUNDÉ JÚNIOR, N. F.; MORATO, J. A. Arranjo produtivo local (APL) como estratégia de potencializar as fronteiras mercadológicas do apicultor no perímetro de irrigação Senador Nilo Coelho em Petrolina-PE. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, UNEB, Salvador, v. 3, n. 2, p. 99-120, 2013.

RIECHMANN, J. Agricultura, ganadería y seguridad alimentaria: la necesidad de un giro hacia sistemas alimentarios sustentables. In: FÓRUM PER A LA SOSTENIBILITAT DE LES ILLES BALEARS, 4., 2002, Palma de Mallorca. Jornada: seguretat humana, alimentaria y ecologica, 1., 2002. **Anais...** Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears, 2002. 1 CD-ROM.

SABBAG, O. J.; NICODEMO, D. Viabilidade econômica para produção de mel em propriedade familiar. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 41, n. 1, p. 94-101, 2011.

SARAIVA, E. B.; SILVA, A. P.; SOUSA, A. A.; CERQUEIRA, G. F.; CHAGAS, C. M.; TORAL, N. Panorama of purchasing food products from family farmers for the Brazilian School Nutrition Program. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, p. 927–35, 2013.

SEVILLA-GUZMÁN, E. Asociatividad y apicultura: orientaciones para un desarrollo local sustentable desde la agroecología. In: SIMPOSIUM MUNDIAL: COOPERATIVISMO Y ASOCIATIVIDAD DE PRODUCTORES APÍCOLAS, 1., 2004, Mendoza, Argentina. 12 p.

SILVA, E. A. **Apicultura sustentável: produção e comercialização de mel no sertão sergipano**. 2010. 153 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão.

SILVA, F. M. B.; SATTLER, A. Levantamento das épocas e distribuição geográfica da flora apícola do Rio Grande do Sul. In: SEMINÁRIO ESTADUAL DE APICULTURA, 8., 2003, Horizontina. Porto Alegre: EMATER, 2003. p. 54-66.

SOMMER, P. 40 anos de apicultura com abelhas africanizadas no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 11., 1996, Teresina. **Anais**. Teresina: Confederação Brasileira de Apicultura, 1996.

TOLEDO, K. Benefício mútuo. **Revista Pesquisa Fapesp**, v. 218, p. 7478, abr. 2014.

WEGNER, J.; FARIAS, B.; WOLFF, L. F. O cooperativismo apícola frente aos desafios da sustentabilidade agroecológica em Pedro Osório. **Cadernos de Agroecologia**, v. 10, n. 3, 2015.

WIESE, H. **Apicultura: novos tempos**. 2. ed. Guaíba: Agrolivros, 2005. 378 p.

WINKEL, T. F.; WOLFF, L. F.; BEZERRA, A. J. A. Cooperativismo apícola e desenvolvimento endógeno em Canguçu, RS. In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E PÓS-GRADUAÇÃO DA EMBRAPA CLIMA TEMPERADO, 6., 2016, Pelotas. **Ciência: Empreendedorismo e inovação?: anais**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2016. p. 128-130.

WINKEL, T. F.; WOLFF, L. F.; SILVA, F. N.; BEZERRA, A. J. A.; NASCIMENTO, S. G. S. Buscando a construção social dos mercados: a experiência da Cooperativa Coomelca no Sul do RS. In: ENCONTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS, 18., 2016, Pelotas. **Anais**. Pelotas: UFPel, 2016.

WOLFF, L. F. **Apicultura sustentável na propriedade familiar de base ecológica**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2007. 15 p. (Embrapa Clima Temperado. Circular técnica, 64.)

WOLFF, L. F. **Aspectos físicos e ecológicos a serem considerados para a correta localização de apiários e instalação das colmeias para a apicultura sustentável na região sul do Brasil**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2008. 47 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 238).

WOLFF, L. F.; GOMES, J. C. C. Beekeeping and Agroecological Systems for Endogenous Sustainable Development. **Agroecology and Sustainable Food Systems**, v. 39, p. 416–435, 2015.

WOLFF, L. F.; GONÇALVES, A. C.; MEDEIROS, C. A. Apicultura como Estratégia Econômica de Alternativa ao Cultivo do Tabaco na Agricultura Familiar. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 4, n. 2, p. 1491–1494, 2009.



WOLFF, L. F.; SEVILLA-GUZMÁN, E. Sistemas apícolas como herramienta de diseño de métodos agroecológicos de desarrollo endógeno en Brasil. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 7, n. 2, p. 123-132, 2013.

**Embrapa**

---

*Clima Temperado*

MINISTÉRIO DA  
**AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO**



CGPE 14197