



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS DE REALEZA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

JEFERSON RODRIGUES

**PERCEPÇÃO DE APICULTORES SOBRE A IMPORTÂNCIA ECONÔMICA, SOCIAL E
AMBIENTAL DA ATIVIDADE EM NOVA PRATA DO IGUAÇU, PR.**

JEFERSON RODRIGUES

PERCEPÇÃO DE APICULTORES SOBRE A IMPORTÂNCIA ECONÔMICA, SOCIAL E AMBIENTAL DA ATIVIDADE EM NOVA PRATA DO IGUAÇU, PR.

Artigo apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito parcial para aprovação na disciplina de Trabalho de conclusão de curso II.

Orientador Prof^o Dr. Antonio Marcos Myskiw

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Rodrigues, Jeferson
CONTRIBUIÇÃO ECONÔMICA E AMBIENTAL DA ATIVIDADE
APÍCOLA NO MUNICÍPIO DE NOVA PRATA DO IGUAÇU - PR. /
Jeferson Rodrigues. -- 2022.
28 f.

Orientador: Dr Antonio Marcos Myskiw

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Licenciatura em Ciências Biológicas, Realeza, PR, 2022.

1. Apicultura. 2. Apis mellifera. 3. Mel. I. Myskiw,
Antonio Marcos, orient. II. Universidade Federal da
Fronteira Sul. III. Título.

JEFERSON RODRIGUES

PERCEPÇÃO DE APICULTORES SOBRE A IMPORTÂNCIA ECONÔMICA, SOCIAL E AMBIENTAL DA ATIVIDADE EM NOVA PRATA DO IGUAÇU, PR.

Artigo apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito parcial para aprovação na disciplina de Trabalho de conclusão de curso II.

Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em 03/05/2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Antonio Marcos Myskiw – UFFS
Orientador

Prof^ª Dr^ª Gilza Maria de Souza Franco – UFFS
Avaliador

Prof^ª Dr^ª Berta Lucia Pereira Villagra – UFFS
Avaliador

Prof^ª Dr^ª Adelita Maria Linzmeyer – UFFS
Avaliador

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	5
3. METODOLOGIA	6
3.1 ÁREA GEOGRÁFICA DE ESTUDO	6
3.2 COLETA DOS DADOS	6
3.3 ANÁLISE DOS DADOS	7
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	7
4.1 PERFIL DOS APICULTORES	9
4.2 ASPECTOS ECONÔMICOS DA ATIVIDADE APÍCOLA	10
4.3 ASPECTOS SOCIAIS DA ATIVIDADE APÍCOLA	12
4.4 ASPECTOS AMBIENTAIS DA ATIVIDADE APÍCOLA	12
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	13
REFERÊNCIAS	15
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO UTILIZADO NAS ENTREVISTAS.	17
ANEXO A – NORMAS DA REVISTA	20

PERCEPÇÃO DE APICULTORES SOBRE A IMPORTÂNCIA ECONÔMICA, SOCIAL E AMBIENTAL DA ATIVIDADE EM NOVA PRATA DO IGUAÇU, PR. ¹

BEEKEEPERS' PERCEPTION ABOUT THE ECONOMIC, SOCIAL AND ENVIRONMENTAL IMPORTANCE OF BEEKEEPING ACTIVITY IN NOVA PRATA DO IGUAÇU, PR.

Jeferson Rodrigues², Antonio Marcos Myskiw³

Resumo: A apicultura exige investimentos relativamente baixos e possível de ser realizado pelos agricultores familiares, sendo capaz de proporcionar benefícios que envolvem questões de ordem econômica, social e ambiental. A presente pesquisa buscou estudar a apicultura para compreender principalmente as questões econômicas e ambientais que a atividade apícola contribui aos agricultores do município de Nova Prata do Iguaçu-PR. Para isso, três experientes apicultores pioneiros na produção de mel a nível comercial da região, com histórico de ex-presidentes e participação na construção da Associação dos Apicultores de Francisco Beltrão foram entrevistados, com o auxílio de um questionário semi-estruturado. As conversas foram gravadas, os áudios transcritos e organizados em um novo documento, com o qual foram feitas as análises. Verificou-se que a diversificação alimentar seguida da geração de renda são os motivos que levam os apicultores a desempenhar a atividade. Além disso, a apicultura tecnificada é capaz de potencializar a produção apícola em muitas vezes. Para que a atividade ganhe espaço na agricultura familiar, é necessário a criação de políticas públicas que visem o fomento à apicultura e o incentivo aos apicultores, estimulando também o uso do mel como produto alimentar.

Palavras-chave: Apicultura, *Apis mellifera*, Mel. (Classificação JEL Q56)

Abstract: Beekeeping requires relatively low investments and can be carried out by family farmers, being able to provide benefits that involve economic, social and environmental issues. The present research sought to study beekeeping to understand mainly the economic and environmental issues that beekeeping activity contributes to farmers in the municipality of Nova Prata do Iguaçu-PR. For this, three experienced beekeepers pioneers in the production of honey at a commercial level in the region, with a history of former presidents and participation in the construction of the Association of Beekeepers of Francisco Beltrão were interviewed, with the help of a semi-structured questionnaire. The conversations were recorded, the audios transcribed and organized into a new document, with which the analyzes were performed. It was found that food diversification followed by income generation are the reasons that lead beekeepers to perform the activity. In addition, technified beekeeping is capable of boosting bee production many times over. For the activity to gain space in family farming, it is necessary to create public policies aimed at promoting beekeeping and encouraging beekeepers, also encouraging the use of honey as a food product.

Keywords: Beekeeping, *Apis mellifera*, Honey. (Classification JEL Q56)

¹ Este TCC está apresentado na forma de artigo científico, conforme artigo 15 do Regulamento de TCC do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, está formatado de acordo com as normas da revista RESR (normas em anexo).

² Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS. Av. Edmundo Gaievski, 1000, Acesso Rodovia PR 182, Km 466, Realeza-PR. Brasil. jefenpi@gmail.com

³ Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS. Prof. Dr. Antônio Marcos Myskiw. amyskiw@uffs.edu.br

1. Introdução

Acredita-se que as abelhas evoluíram de um inseto ancestral em comum com as vespas ao longo de cem milhões de anos atrás, eram espécies predadoras, mas determinadas variedades de abelhas desenvolveram algumas "especializações", como o aparato bucal, a fim de possibilitar a coleta do néctar e transportar o pólen das flores com as angiospermas que emergiram na natureza. (Pereira et al., 2014). Com o surgimento dessas novas espécies de abelhas, passou a ocorrer o que chamamos de polinização cruzada, pois elas precisam voar e pousar em diversas flores para coletar o néctar e os grãos de pólen que ficavam aderidos nas pernas. A polinização cruzada ocorre quando a abelha transporta o grão de pólen, que contém o gameta masculino de uma flor, até o ovário de outra planta da mesma espécie, onde está o gameta feminino. De acordo com Balbino et al. (2015) as abelhas são responsáveis por polinizar cerca de 30% das plantas utilizadas na alimentação humana. A polinização por abelhas, outros insetos, ventos e pela ação humana, são essenciais para a produção de alimentos e, também, um dos serviços ecossistêmicos responsáveis pela manutenção da biodiversidade de áreas naturais (Fonseca & Silva, 2010).

Muito antes das descrições de Aristóteles sobre os animais, plantas e insetos, sabe-se quão valiosos são os voos das abelhas entre as plantas e, delas, para as colméias. Muito além do mel, elas propiciaram (e continuam a propiciar) a perpetuação de milhares de espécies de plantas que, por sua vez, geram alimentos a humanos, animais e a outros insetos. Por isso, é fundamental que os humanos compreendam a importância das abelhas, com e sem ferrão, para a sobrevivência da natureza e dos ecossistemas. Pesquisadores de diferentes nacionalidades têm alertado sobre os riscos que a humanidade corre se persistirem a morte de milhares de abelhas por uso excessivo e descuido de agrotóxicos em lavouras, por desmatamentos e queimadas em florestas (em áreas de preservação ambiental, áreas rurais e urbanas) ou por fatores climáticos severos (Leite et al., 2016). Haverá drástica redução de alimentos que consumimos e um desequilíbrio nos processos de desenvolvimento de plantas com flores, interferindo nos ecossistemas existentes no Planeta, resultando na diminuição da produção de frutos, do tamanho da área verde, do número menor de insetos, de animais e de humanos. Sem as abelhas, afeta-se toda a cadeia alimentar, a curto, médio e a longo prazo (Campos, 2018).

Entendemos que é de suma importância produzir campanhas de conscientização a toda população, bem como políticas públicas voltadas ao cuidado e bem-estar de abelhas com ferrão e as abelhas sem ferrão, conhecidas também como abelhas silvestres, nativas ou abelhas urbanas. Uma das ações de enfrentamento ao desaparecimento de abelhas é o fomento à apicultura e a meliponicultura tecnificada em áreas de proteção ambiental, em áreas rurais e urbanas. O manejo de abelhas existe a muito tempo e a diversidade de experiências realizadas mundo afora permitem afirmar que, além de atuar na preservação de ecossistemas, gera rentabilidade às comunidades extrativistas, aos apicultores/agricultores e àqueles que mesmo tendo outros ofícios dedicam tempo na lide com abelhas nativas em áreas urbanas (Balbino et al., 2015).

A interação entre humanos e abelhas não é recente. Os primeiros registros históricos datam de 2.400 anos a.C, entre os povos egípcios, considerados os pioneiros no transporte de colmeias. Mas, as técnicas de manejo com as abelhas eram bastante rudimentares. Se a apicultura entre os egípcios gerou trabalho e renda, no mundo grego ela foi objeto de tratados científicos escritos por Xenofonte, Aristóteles e Hipócrates. Todos dedicaram longas páginas às abelhas e ao mel, enquanto produto alimentar e medicamento. No mundo árabe, reflexões sobre apicultura foram escritas pelo médico Avicena, que utilizava o mel e seus derivados para tratamento médico. Mas foi no mundo romano que a

apicultura, como atividade econômica, foi estimulada para uso na culinária e pela necessidade de produzir velas, a partir da cera apícola. O poeta Ovídio recomendava, em seus escritos, que as pessoas comessem mel para preservar a saúde, enquanto o naturalista Plínio, o Velho, descreveu particularidades das abelhas e da vida delas na colmeia e no *apiarium* (Santos, 2015).

No Brasil, o manejo de abelhas pode ser dividido em várias fases. O primeiro momento durou até 1840, pelo trabalho realizado pelos indígenas de várias etnias, com as espécies de abelhas nativas, caracterizadas pela ausência de ferrão, mansidão, produção de mel de ótima qualidade, mas em poucas quantidades. A criação das abelhas não possuía característica profissional nem fins econômicos, era visto como uma atividade de lazer, sobretudo pelos portugueses. Em 1839, o padre português Antonio Carneiro Aureliano adquiriu algumas colmeias em Portugal e as instalou no Rio de Janeiro. Após dois anos, o padre possuía mais de 200 colmeias. Em 1845 iniciou a segunda fase da apicultura brasileira, sob influência de imigrantes alemães que trouxeram a espécie *Apis mellifera mellifera* e deram origem a apicultura racional nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. Entre 1870 e 1880, ocorreu a introdução das abelhas italianas *Apis mellifera ligustica* no Rio Grande do Sul, por Frederico Hanemann. No ano de 1895 outro padre, o Amaro Van Emelen também trouxe abelhas *Apis mellifera ligustica* para Pernambuco (Pereira et al., 2014).

A criação de abelhas européias no Brasil se mostrou bastante eficiente, foi boa a sua adaptação ao clima brasileiro, principalmente na região nordeste. Eram consideradas abelhas mais dóceis e de fácil manejo, mas, se comparado à produção de mel no Brasil com os resultados de outros países, os dados ainda eram insatisfatórios. Foi para atender a interesses da classe apícola que, em 1956, uma nova subespécie de abelha melífera foi trazida para o Brasil, caracterizando o início da terceira fase da apicultura brasileira. Tratava-se da abelha *Apis mellifera scutellata* de origem africana, introduzida em um programa de melhoramento genético com objetivo principal de aumentar a produção de mel aliada à uma baixa defensibilidade (Pereira et al., 2014).

Em virtude de descuidos no manejo, 26 colmeias acabaram enxameando do apiário, processo pelo qual a colmeia se dividiu e a rainha velha deixou o local levando metade da família para a nidificação em um novo lugar. Essa enxameação possibilitou que as abelhas africanas cruzassem naturalmente com as abelhas européias trazidas pelos imigrantes, gerando uma abelha híbrida conhecida como "abelha africanizada". Esse híbrido era muito produtivo, mas ficou conhecido pela sua alta defensibilidade, impactando fortemente na redução da produção de mel nacional, que ainda caminhava a passos lentos. A ausência de conhecimento popular sobre as formas de manejo e convívio com a abelha africanizada fez com que muitos apicultores abandonassem a atividade apícola, além da morte de pessoas e animais domésticos. Pesquisadores e apicultores produziram conhecimentos e técnicas de trabalho com as abelhas africanizadas nas décadas de 1970 e 1980, resultando no aumento da produção de mel. O Brasil saltou vinte posições no ranking dos maiores produtores mundiais de mel, situando-se na 7ª posição (Soares, 2012).

No Paraná, alguns registros mostram que as abelhas africanizadas chegaram no ano de 1963, no município de Araucária, região metropolitana de Curitiba. A exemplo de outros lugares, os apicultores também enfrentaram problemas com o comportamento defensivo das abelhas. Técnicos Agrícolas, Agrônomos, Médicos Veterinários e Biólogos, junto com apicultores construíram estratégias de ação para conviver com as abelhas e extrair o mel das colmeias. Deslocamento das caixas de abelhas para áreas de floresta; distanciamento entre colônias intercaladas por capoeiras; utilização de equipamentos de proteção individual eficientes, incluindo fumegador de melhor potência, acabaram auxiliando no processo de adaptação e redução da defensibilidade da abelha africanizada

(Pegoraro et al., 2014). Na região Sudoeste do Paraná, existem relatos da criação de abelhas e extração de mel por caboclos em meados da década de 1940. Lacerda (2010) narrou em seu livro que Carlos de Oliveira, um pioneiro da região (conhecido por ter aberto várias picadas na mata interligando alguns municípios sudoestinos), certo dia entre Francisco Beltrão/PR e Ampére/PR conheceu um morador que vivia com abelhas. E segue a narrativa de Lacerda sobre Carlos de Oliveira:

[...] o homem vivia dentro dum enxame de abelha. Tinha bem umas oito caixas de cabaça. Voava abelha pra cá, pra lá, e o caboclo só dizia “Elas num pica, não! Pó ficá tranquilo! Elas avoam mas num pica, não. Tão acostumada aqui comigo!”. E de fato nenhuma picada, depois de mais de meia hora de prosa. Só de favo de mel tinha, numa gamela, bem uns 10. Era parte do alimento daquele caboclo. (Lacerda, 2010, p.29).

Além da importância do mel como fonte alimentar, na década de 1980 alguns moradores da região Sudoeste do Paraná começaram a apostar na atividade apícola como fonte de renda. No interior do município de Salgado Filho/PR, os agricultores Lussídio Zanella e João Pelin realizaram diversos cruzamentos sucessivos de abelhas com o objetivo de amansar a abelha africanizada e, segundo Lacerda, obtiveram sucesso. Chegaram a ter 250 colônias no apiário e produziram mel de ótima qualidade, ganhando credibilidade por seus trabalhos na região (Lacerda, 2010).

Foi para dar suporte aos agricultores interessados em trabalhar com a apicultura que estavam surgindo no momento, que alguns apicultores distribuídos em vários municípios do sudoeste paranaense resolvem se juntar em parceria com a antiga Associação de Crédito e Assistência Rural do Paraná (ACARPA) atual Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), criando a Associação dos Apicultores do Sudoeste do Paraná (ASPAR), que teve sua abertura em 28 de dezembro de 1979 e está localizada no Bairro Vila Nova no município de Francisco Beltrão (Jornal de Beltrão, 2006).

A apicultura, na atualidade, produz uma importante fonte de renda para o país. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2019, o Brasil produziu 46 mil toneladas de mel (493,7 milhões de reais de receita no ano). A região Sul do Brasil representa 38,2% desse total e é líder no ranking das regiões brasileiras que mais produz mel, seguida pela região nordeste com 34,3% e sudeste com 21,4%. Quando analisada a participação por estado, o Paraná ficou em primeiro colocado com 15,7% do total nacional, Rio Grande do Sul com 13,6%, Piauí com 10,9%, São Paulo com 9,8% e Minas Gerais com 9,2%. Dos 5.565 municípios brasileiros somente 3.919 apresentaram alguma produção de mel, referente ao ano de 2019. Ortigueira/PR, com a produção de 795,4 toneladas, alcançou a liderança no volume da produção nacional, seguida por Botucatu/SP, Arapotí/PR, Itatinga/SP e Campo Alegre de Lourdes/BA (IBGE, 2019).

É evidente a participação ativa da apicultura na geração de benefícios sociais, econômicos e ecológicos, pois propicia centenas de milhares de empregos em todo o país, relacionados aos serviços de manutenção dos apiários, na produção de equipamentos e manejo dos produtos oriundos da atividade. Se configura, portanto, como uma importante alternativa de diversificação da propriedade rural, geração de emprego e renda, aumento da produtividade dos cultivos e preservação da natureza (Governo do Paraná [Gov Pr], 2003).

Nesse contexto, buscamos, adiante, conhecer a percepção de alguns apicultores do ponto de vista econômico, social e ambiental sobre a atividade apícola no município de Nova Prata do Iguaçu-PR.

2. Fundamentação teórica

Há muitas formas de abordar teoricamente a produção melífera: Economia local, sustentabilidade, agroecologia, sistemas cooperativos, entre outros eixos temáticos. O caminho escolhido foi o da economia sustentável. Para isso, iremos dialogar com alguns intelectuais em torno dos conceitos de “Dádiva” (de Marcel Mauss) e da “Teoria Ator-Rede” (de Bruno Latour). Esses conceitos, abordados de forma ampla, são os óculos pelo qual iremos pensar nosso objeto, os dados da produção de mel e a trajetória de vida de alguns agricultores de Nova Prata do Iguaçu, Sudoeste do Paraná.

Em 1925, Marcel Mauss (1872-1950) publicou *Ensaio sobre a Dádiva*. Tratava-se de um estudo etnográfico sobre solidariedade social intertribais a partir de informações coletadas pelo antropólogo Bronislaw Malinowski sobre os habitantes das Ilhas Trobriand (Nova Guiné/África), dos índios da costa do Pacífico no Noroeste da América do Norte (hoje Estados Unidos da América) e dos povos nativos da Polinésia (Oceania). No Ensaio sobre a Dádiva, Mauss relata como a troca de objetos entre os grupos moldava relacionamentos entre eles. Ao doar ou dar um objeto (presente), o doador criava uma obrigação para com o receptor, que ficava de lhe devolver o presente. O resultado de tal conjunto de trocas entre indivíduos de um grupo e entre diferentes grupos corresponde a uma das primeiras formas de economia social e de solidariedade social que, no entender de Marcel Mauss, aproximava os grupos humanos. As doações recíprocas estabeleceram relações de alianças, hospitalidade, proteção e assistência mútua. Daí nasceu o conceito de Dádiva (generosidade), isto é, a prática de dar, receber e retribuir presentes (Mauss, 2003).

O conceito de Dádiva, de Marcel Mauss, nos ajuda a refletir sobre o trabalho das abelhas melíferas, de sua relação com a natureza e os humanos. Para produzir o mel, as abelhas precisam das flores. Ao coletar o pólen, polinizam as flores que, por sua vez, darão frutos ou sementes, mantendo o ciclo reprodutivo das plantas que possuem flores. Das sementes e frutos, humanos, animais e insetos se alimentam. As abelhas, com o pólen e o néctar, produzem o mel e outras tantas coisas, que alimentam humanos, animais e outros insetos. Há, aqui, um ciclo, que podemos comparar com as premissas da Dádiva: Dar, receber, retribuir. Para a abelha melífera produzir mel e sobreviver, é necessário ter um ecossistema com as condições ideais (ou quase ideais) de preservação, mas não é só isso, é necessário haver relação pacífica e harmônica (e não predatória) dos humanos para com as abelhas e o ecossistema, com a natureza (fauna e flora) rural e urbana. Se os agricultores e apicultores pretendem coletar mel e outros produtos fabricados pelo trabalho das abelhas, é necessário cuidar bem das abelhas e da natureza. Para receber o mel, é necessário dar carinho, atenção, lugar de moradia e território propício para que as abelhas produzam, e retribuir cuidando do ecossistema onde as abelhas retiram o pólen e polinizam as flores de árvores e outras plantas.

Isso tudo nos leva à “Teoria Ator-Rede”, do filósofo/antropólogo Bruno Latour. São vários os livros de Latour que apresentam facetas diferentes deste conceito. Faremos referência apenas à obra *Jamais fomos modernos*, publicada em 1994. O conceito nasceu de suas reflexões sobre a atividade científica em que considera que tanto os atores humanos (pesquisadores e a sociedade) como os não humanos (fenômenos sociais e natureza) produzem uma interação (positiva e negativa) na produção, publicação, circulação e consumo da pesquisa científica. Em linhas gerais, na teoria ator-rede, o ator é definido a partir do papel que desempenha, do quão ativo é, e quanto efeito produz na sua

rede de relações. Os atores podem ser pessoas, animais, coisas, objetos e instituições. A rede representa interligações de conexões onde os atores estão envolvidos. A rede pode seguir para qualquer lado ou direção e estabelecer conexões com atores que mostrem alguma similaridade ou relação (Latour, 1994).

Na atividade apícola desenvolvida por agricultores, apicultores rurais e urbanos, é possível perceber distintos atores e redes. O ator pode ser o apicultor rural e urbano, as abelhas, a natureza, cada um com suas teias de relações, que cruzam. Há vínculos entre humanos e as árvores, entre as árvores e as abelhas, entre humanos e abelhas, isto é, entre humanos e não humanos. Há uma ou mais teias, cadeias, rede de relações entre humanos, abelhas e natureza. Os atores interferem e sofrem interferências (positivas e negativas) constantes entre ambos. É necessário ao apicultor (rural e urbano) e agricultor manter o equilíbrio ecológico da natureza para que haja abelhas melíferas, colmeias e a produção de mel. E, adiante, a extração e o consumo para alguns, a comercialização e renda financeira para outros. Ainda que a renda seja pequena aos apicultores e agricultores, é necessário reverter um pequeno percentual para aplicar na atividade apícola.

3. Metodologia

3.1 Área geográfica de estudo

A área de estudo compreende o município de Nova Prata do Iguaçu, localizado na região Sudoeste do Paraná. Nova Prata possui clima subtropical. Seu território possui 43,5% de áreas destinadas à lavoura e pastagens. Os solos agrícolas são ocupados pela produção de grãos em geral, olerícolas, pastagens e matas (zona de transição entre floresta ombrófila mista e floresta estacional semidecidual) (Prefeitura Municipal de Nova Prata do Iguaçu [PM NPI]). Nova Prata do Iguaçu está situada cerca de 77 km a noroeste do município de Francisco Beltrão, onde está localizada a Associação dos Apicultores do Sudoeste do Paraná, com tempo de deslocamento aproximado entre uma a uma hora e meia de viagem.

3.2 Coleta dos dados

Para a obtenção dos dados, o projeto de pesquisa passou pela aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul (CAAE: 54088321.4.0000.5564), aprovado em 10 de fevereiro de 2022. Trata-se de uma pesquisa de cunho qualitativa que se realizou por meio de estudo de caso com três apicultores de Nova Prata do Iguaçu.

As informações foram obtidas através de entrevista semiestruturada com os três apicultores, com o auxílio de um questionário (apêndice A). Os depoimentos foram gravados para facilitar o processo de análise dos dados e o cruzamento com os depoimentos. Os depoentes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, cedendo o conjunto dos depoimentos para fins de pesquisa acadêmica.

Obtivemos conhecimento e acesso aos três apicultores de Nova Prata do Iguaçu por meio da Associação de Apicultores de Francisco Beltrão. Num primeiro momento, o presidente em exercício da Associação sugeriu realizar uma conversa com o ex-presidente da Associação e morador de Nova Prata. Entramos em contato com ele, onde o mesmo informou que havia outros dois apicultores no município e que poderiam contribuir para com a pesquisa, pois produzem mel a nível comercial e experiência de longa data com as abelhas africanizadas. As entrevistas ocorreram em dias e horários aleatórios, conforme a disponibilidade dos participantes. Todos eles optaram pela não divulgação de suas identidades, assim sendo, os nomes que aparecem aqui no trabalho são fictícios.

3.3 Análise dos dados

Os áudios das entrevistas foram transcritos utilizando o serviço de digitação por voz do Google docs, que transcreveu para texto todo o conteúdo dos áudios. Em seguida, em função das falhas da transcrição, realizamos conferência e ajustes dos trechos não transcritos. Com base nas informações do questionário, realizamos destaque em diferentes trechos das entrevistas, para uso na pesquisa. Muitos temas abordados no decorrer das entrevistas não estavam vinculados com os objetivos da pesquisa e, por isso, não foram utilizados. Na versão digital do questionário, foram inseridas as partes grifadas que correspondiam a cada uma das perguntas, de forma que cada pergunta possuía a resposta do 1º (Afonso), 2º (Sérgio) e 3º (Carlos) participante separada por seus nomes e na ordem em que ocorreram as entrevistas.

Também realizamos buscas em bancos de dados do Governo do Paraná sobre a produção apícola, a nível estadual e do Sudoeste do Paraná. Tais informações foram importantes para compreender o universo de apicultores existentes, bem como a produção de mel e a renda anual dos agricultores.

4. Resultados e discussões

Segundo o Departamento de Economia Rural (DERAL), do Governo do Paraná, em 2006 havia 11.414 estabelecimentos rurais que se dedicavam à produção de mel, distribuídos em 344 municípios, sendo que, cerca de 83,2% do total desses estabelecimentos se enquadram na categoria de agricultura familiar. A atividade apícola resultou na receita de 12,4 milhões de reais/ano. A apicultura é uma importante fonte de renda dos agricultores familiares, alguns como complemento de renda e outros como atividade principal. Dados do Governo do Paraná, referente ao ano de 2018, apontam que existem em torno de 30 mil apicultores no Estado do Paraná, possuindo em média 25 colmeias cada um, com uma produtividade de 15 kg de mel por colmeia/ano. Destes 30 mil, $\frac{1}{3}$ desenvolvem a apicultura racional e tecnificada e atingem uma produtividade de 60 a 70 kg de mel por colmeia/ano (Governo do Estado do Paraná [GEP], 2018).

O apicultor que almeja gerar renda através da apicultura necessita buscar a maior produtividade em relação ao seu trabalho. Para isso, é fundamental realizar o manejo eficiente nos espaços de produção de mel e estar atentos para intervir, sempre observando as condições de seus enxames, analisando a quantidade de alimento disponível, a presença e a qualidade da postura da rainha, a existência de alguma doença ou ataque de outros insetos, o desenvolvimento das crias, entre outras situações. Com essa atitude, problemas podem ser evitados e o sucesso do apicultor na atividade é quase sempre certo (Camargo et al., 2002). Constitui uma atividade agropecuária que requer um investimento relativamente baixo com manutenções que não exigem grandes gastos, podendo ser intercalada com outras atividades agrícolas e pecuárias porque a abelha melífera não compete com outros animais por pastagem nem consome a forragem (Lima, 2005). No entanto, as abelhas necessitam de considerável área de vegetação que produza floradas contínuas. Em condições normais, a média produzida de mel por colmeia/ano fica em torno de 30 kg. e, como produto natural e de suas características, possui alto valor de mercado, como é o caso do mel orgânico, produzido em locais onde existe a presença de vegetação nativa sem contaminação por agrotóxicos ou adubos químicos (Lima, 2005).

Em 2012, o Paraná produziu 5.496 toneladas de mel, ficando em segundo lugar entre os Estados que produzem o alimento no país, com 16,2% de participação nacional. Nesse mesmo ano, a microrregião de Francisco Beltrão produziu 291 toneladas do produto, situando-se em 5º lugar no ranking das microrregiões estaduais com 5,3% de participação

(GEP, 2018). Segundo dados do IBGE em parceria com o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), o valor da produção do mel de abelha para o ano de 2020 no município de Nova Prata do Iguçu gerou uma renda que variou entre R\$ 81 á 196 mil, com uma produção em torno de 5850 á 14 mil kg de mel (IBGE, 2020).

Além do mel, a apicultura racional explora e comercializa outros produtos de origem apícola, como a cera³, o pólen, a própolis⁴, a geleia real⁵ e a apitoxina⁶. A atividade inclui ainda a prestação de serviços de polinização em pomares⁷ e a criação de abelhas rainhas para atender o setor apícola (Gov Pr, 2003).

No entanto, é preciso ter cuidado ao inserir as colmeias próximas às áreas agrícolas, porque, durante o cultivo, é corriqueiro a aplicação de produtos químicos⁸ durante a floração. A quantidade e a atratividade das flores durante esse período combinada com a utilização de inseticidas com alto teor tóxico pode ocasionar a morte ou desorientar, além das abelhas, diversos outros agentes polinizadores (Arioli et al., 2015). Em 2008 o Brasil se tornou o país que mais utiliza agrotóxicos no planeta, fazendo uso de cerca de 730 milhões de toneladas, desse total, 30% são inseticidas, dentre os inseticidas 40% são considerados tóxicos para as abelhas. Considerando o cenário atual, o uso de agrotóxico é muito maior, a mortalidade de abelhas tem sido noticiadas com maior intensidade nos meios de comunicação que tratam da atividade rural.

³ Um outro produto com propriedades interessantes é a cera apícola, essa de origem animal, produzida a partir das glândulas ceríferas de abelhas com idade entre 12 e 18 dias de vida, na colmeia possui função estrutural onde estão os alvéolos nos quais são depositados o alimento e também onde nascem as abelhas. Possui uma coloração branca, composta por diversas substâncias, entre elas algumas com propriedades bactericidas, cicatrizantes, emolientes e anti-inflamatórias, muito procurada pelas indústrias farmacêuticas e cosméticas (Lopes, 2014).

⁴ A própolis é um material de consistência pegajosa elaborada pelas abelhas com o objetivo de selar as frestas encontradas na colmeia, essa mesma substância possui propriedades que lhe permite manter a colmeia higienizada, controlando possíveis contaminações. É resultado da mistura de componentes vegetais de diferentes partes com cera e secreções salivares. Sua composição química pode variar dependendo da localidade e conseqüentemente das espécies vegetais utilizadas, por essas características é importante o fomento de estudos sobre a composição da própolis em diferentes regiões. As atividades antibacterianas e antifúngicas são as mais estudadas dentre as várias ações biológicas em detrimento da própolis (Lopes, 2014).

⁵ A geleia real é um dos mais valiosos produtos de origem apícola, é produzida pelas abelhas nutrízes com idade entre 5 a 12 dias, na colmeia ela serve de alimento para as larvas das operárias com até 90 horas, para os zangões durante todo o período larval e também é o único alimento presente na dieta da abelha rainha (Toledo & Mouro, 2005). Sua utilização se dá na suplementação alimentar humana, nas indústrias farmacêuticas e cosméticas, os benefícios para a saúde envolvem a capacidade de regulação do sistema imune, anti-envelhecimento, redução do colesterol, cicatrização de feridas, entre outras (Lopes, 2014).

⁶ A toxina extraída a partir das abelhas *Apis* é denominada apitoxina, o processo de extração por meio de placas eletrificadas garantem a obtenção do produto sem que haja algum dano a integridade do inseto. O produto é estudado em pesquisas que envolvem o seu uso para tratamento de artrite, reumatismo, doenças de pele, entre outras, no entanto é preciso conhecer bem sua toxicologia, os efeitos colaterais e composição química a fim de encontrar quantidades seguras para administração contra esses problemas de saúde (Lopes, 2014).

⁷ A polinização de pomares é uma alternativa com grande potencial gerador de renda para os apicultores, pois contribui de forma significativa no aumento dos índices de produtividade de várias culturas agrícolas de maior rentabilidade econômica. As abelhas estão situadas entre os agentes polinizadores mais eficientes, com 90% do sucesso reprodutivo das angiospermas. Todavia, dentre as espécies de abelhas já descritas no mundo, poucas são utilizadas comercialmente para a polinização dirigida de culturas agrícolas (Salomé, 2014). Ainda de acordo com Salomé (2014), as abelhas melíferas possuem notoriedade na polinização dirigida pois seu manejo tecnificado é relativamente fácil e costumam formar famílias populosas.

⁸ Os químicos podem intoxicar as abelhas de três maneiras: Por contato, ingestão e fumigação, onde os efeitos podem surgir de forma aguda ou então por sintomas de longo prazo, em ambos os casos a desordem da colônia e morte das abelhas é inevitável (Nocelli et al., 2012).

4.1 Perfil dos apicultores

Em nosso estudo, os três entrevistados estão na faixa etária dos 70 anos, completados em 2021. Foram colonos migrantes, ainda crianças ou adolescentes, quando da migração com seus pais do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, para a região Sudoeste do Paraná, nas décadas de 1950 e 1960. A atividade apícola, para ambos os entrevistados, teve início entre o início da década de 1970 e os anos iniciais da década de 1980. Os entrevistados estudaram até o ensino fundamental (Tabela 01).

Tabela 01 – Perfil dos apicultores entrevistados

Entrevistados	Idade	Experiência na apicultura (anos)	Escolaridade Fundamental 1	Escolaridade Fundamental 2
Afonso	77	43		X
Sérgio	79	37	X	
Carlos	78	48	X	

Fonte: Dados tabulados a partir da aplicação do questionário.

As entrevistas realizadas com os apicultores apresentam mais detalhes da trajetória dos depoentes com a atividade apícola. O interesse em trabalhar com a apicultura surgiu de diferentes formas para cada participante. Afonso, que na atualidade se encontra afastado da atividade apícola, optou pela atividade após descobrir que poderia zelar pelo meio ambiente e também gerar renda com isso. Sérgio informa que começou trabalhar com apicultura porque sempre gostou de trabalhar em algo que houvesse pouca concorrência e, como ele relatou, naquela época era pouca gente que se dedicava à apicultura. Carlos relatou que desde criança acompanhava seu vizinho na coleta de mel, mas foi em uma reportagem na televisão que ele se sentiu desafiado a iniciar na apicultura racional, dando início em sua propriedade.

Afonso e Sérgio realizaram cursos técnicos de apicultura na ASPAR, mediante auxílio de técnicos da EMATER de Curitiba/PR. Carlos realizou cursos técnicos por meio da Prefeitura de Salto do Lontra, pois naquele tempo Nova Prata do Iguaçu era distrito de

⁹ <https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2021/10/02/seis-municipios-do-rs-registram-mortandade-de-abelhas-casos-no-ano-chegam-a-24-diz-secretaria.ghtml>
<https://gauchazh.clicrbs.com.br/economia/campo-e-lavoura/noticia/2019/07/laudo-mostra-que-agrotoxicos-causaram-morte-de-milhoes-de-abelhas-no-rs-cjyhei8yp008701k0q6pdxkpm.htm>

Salto do Lontra. Os três apicultores, ainda que tivessem algum conhecimento sobre a lide com abelhas e a extração de mel, buscaram aperfeiçoamento técnico junto à Associação dos Apicultores de Francisco Beltrão, da qual tornaram-se associados. Para Afonso e Sérgio, é bom estar informado sobre a apicultura, pois sempre há novas técnicas e procedimentos que alteram a forma como a atividade apícola acontece. Afonso disse que se dedicou muito, enquanto funcionário público e apicultor, para a criação da ASPAR e também da COOPERAPS (Cooperativa dos Apicultores do Sudoeste do Paraná e Oeste de Santa Catarina); que, segundo Afonso, a cooperativa se encontra inativa em Francisco Beltrão por necessitar de alterações documentais para poder funcionar. Sérgio diz acompanhar as notícias no Guia Rural (Revista da Editora Abril) e em livros e revistas que tratam sobre o tema. Carlos relata que no início da atividade apícola precisou estudar bastante as formas de manejo com as abelhas e apiários, mas hoje não vê a necessidade de estar constantemente se informando. Entretanto, todos foram unânimes em apoiar a educação apícola de forma contínua, pois segundo eles, ajuda o apicultor no acesso a novas tecnologias e técnicas de manejo, como detalha Carlos, que viu uma forma de manejo em que um apicultor possuía caixas de abelhas em embarcações (estruturas móveis). Quando precisava mudar as caixas de lugar ficava muito mais fácil.

Sobre as contribuições da apicultura para a qualidade de vida e renda familiar, os entrevistados apontaram no questionário os indicadores de importância apresentados na tabela 02.

Tabela 02 – Qualidade de vida e renda familiar com a apicultura

Entrevistados	Auxílio na renda	Auxílio na alimentação	Lazer	Conhecimento	Trabalho	Outros
Afonso	2º	1º	4º	3º	5º	-
Sérgio	2º	1º	4º	3º	5º	6º*
Carlos	1º	2º	3º	4º	-	5º*

Fonte: Questionário aplicado aos entrevistados.

Segundo Carlos, a apicultura só representa trabalho para o apicultor se ele não gostar da profissão. Os entrevistados apontam que a renda obtida com a comercialização do mel contribui para complementar a renda familiar, destinada sobretudo à alimentação familiar, em menor grau de importância para acesso a conhecimento e lazer. Carlos e Sérgio destacam, no item "outros", que a saúde do apicultor e de sua família são beneficiadas com a apicultura.

Sobre as propriedades onde eles instalam os apiários, todos informam que pertencem à família, mas também fazem uso de áreas de propriedades de vizinhos e amigos, na forma de arrendamento e divisão da produção de mel, em torno de 2 Kg por caixa para o proprietário das terras e florestas. Nenhum dos participantes tem a apicultura como principal fonte de renda. Para eles, a apicultura é uma alternativa de diversificação produtiva da propriedade rural. Eles informam, ainda, que eles estão aposentados, continuam na lide agrícola ou arrendaram as terras agricultáveis a outros. Carlos ainda realiza atividades de marcenaria. Para Afonso, a apicultura representa, em uma só palavra, saúde; para Sérgio, ela é uma profissão; para Carlos, é uma paixão.

4.2 Aspectos econômicos da atividade apícola

Os três participantes reconhecem o mel, a cera, a própolis, o pólen e a geléia real como produtos geradores de renda oriundos da apicultura. Nenhum deles mencionou a apitoxina como outra possibilidade de renda. Para eles, com base em suas experiências auxiliando os pequenos apicultores da região, no cenário municipal somente o mel, a própolis e a cera são produzidos e comercializados. A cera é utilizada pelos próprios apicultores para a fabricação de lâminas alveoladas para o manejo com as abelhas e a implantação de novos apiários ou fazer a manutenção dos apiários existentes.

Sobre os locais de comercialização dos produtos apícolas do município e na região Sudoeste do Paraná, os entrevistados apontaram no questionário os seguintes graus quanto aos lugares de comercialização, conforme pode-se verificar na tabela abaixo:

Tabela 03 – Locais de comercialização dos produtos apícolas no Sudoeste do Paraná

Entrevistados	ASPAR	Comércio regional	Comércio local	Vendas particulares
Afonso	*	2º	1º	3º
Sérgio	*	1º	3º	2º
Carlos	*	3º	2º	1º

Fonte: Questionário aplicado aos entrevistados

Afonso prefere comercializar os produtos apícolas no comércio local e regional; Sérgio aposta no comércio regional e em vendas a particulares; Carlos dedica-se à venda a particulares e no comércio local. Cada um tem o seu nicho de mercado consumidor. Para os entrevistados, a ASPAR não realiza a compra e comercialização dos produtos apícolas de seus associados, mas desempenha papel fundamental no suporte aos apicultores. A Associação coordena uma espécie de troca da cera apícola bruta (em Kg) extraída pelos apicultores por lâminas de cera alveolada (em Kg), com desconto de 15% relativo aos gastos gerados para confecção das lâminas. Anterior à pandemia do coronavírus o trabalho era realizado pelos próprios apicultores associados em mutirões, mas na atualidade, visando o menor contato social, a tarefa ficou por responsabilidade de alguns integrantes da equipe administrativa da associação.

No quesito produção de mel, os entrevistados mencionam que a média de produção anual por caixa é aproximadamente de 30 kg para um enxame saudável e em boas condições. Também concordam que essa média pode chegar a 50 kg se as condições climáticas e as floradas forem favoráveis. Quando questionados sobre o custo anual que um enxame pode gerar, Afonso respondeu que fica em torno de R\$45,00; Sérgio e Carlos não souberam responder porque não possuem o hábito de fazer anotações com relação às despesas dos apiários. Afonso e Sérgio apontam que o maior gasto é o combustível. Para Carlos, o tempo destinado à atividade apícola é o que possui maior valor.

Ao serem questionados sobre o tempo e o número de pessoas que dedicam-se à apicultura, os entrevistados salientam que na época de colheita do mel, é indispensável que pelo menos duas pessoas trabalhem juntas a fim de fazer o beneficiamento do mel. Na entressafra, segundo Afonso, uma única pessoa consegue fazer manejo de até 200 colméias; para Sérgio uma pessoa pode fazer manejo de até 150 colmeias; para Carlos, até 100 colméias. Essas divergências devem-se à forma distinta que os entrevistados constituíram seus apiários, alguns só em sua propriedade e outros arrendando áreas de outras propriedades, ampliando o tempo gasto para o manejo e cuidados com os apiários.

Para os entrevistados, o mel deveria ser comercializado por R\$ 25,00 o Kg, no

comércio regional, local, para dar rentabilidade sobretudo para deduzir os investimentos realizados quando da manutenção ou troca das caixas de madeira utilizadas para formar as colméias, cujo custo fica em torno de R\$ 200,00. Para contornar esses gastos, muitos apicultores fabricam as caixas. Os entrevistados comentam sobre a necessidade de realizar uma política pública para valorizar o mel como alimento e não apenas como "remédio", pois como apontam os dados do Governo do Paraná, o consumo médio de mel no Brasil é de 100 gramas/pessoa/ano, enquanto que nos países da União Europeia, a média é de 700 gramas/pessoa/ano e nos Estados Unidos da América, de 600 gramas/pessoa/ano. (GEP, 2018).

4.3 Aspectos sociais da atividade apícola

Para os entrevistados, a apicultura gera empregos em diferentes setores, pois é uma atividade que possui tendência de aumento da demanda. Na apicultura são utilizados os serviços de marcenaria, fabricação de máquinas e equipamentos, produção de insumos, além do setor de vendas que é amplo, devido a diversidade de produtos oriundos da apicultura e suas aplicabilidades abrangem diferentes tipos de indústrias. Existem, ainda, os serviços diretamente relacionados com a atividade apícola, que são as pessoas contratadas por dia para auxiliar os apicultores na época de colheita do mel. Em algumas regiões há os serviços de polinização, onde os apicultores são pagos para inserir suas caixas de abelhas nos pomares na época da florada.

De acordo com eles, *“o mel é um alimento que as pessoas deveriam fazer uso diário, mas que também possui propriedades medicinais”*. Ele é utilizado também para fabricação de produtos como sabonetes e shampoos. A cera apícola, no entender de Afonso, é muito importante para a própria apicultura; Sérgio concorda que sua principal utilização se dá na atividade apícola, mas reconhece sua importância na produção de cosméticos, seguida da produção de medicamentos, para ele ainda existe a utilização da cera para vedar paus de madeira e em alguns processos de corte de mármore. Carlos considera sua principal utilização na fabricação de medicamentos seguida por cosméticos, sendo o uso na apicultura em terceiro lugar, segundo ele, usa-se a cera também em alguns procedimentos para têmpera de metal para fabricação de ferramentas e também em sistemas de transmissão por correias para aumentar o atrito e não deixá-las patinar nas polias. Sérgio e Carlos concordam que hoje não se usa mais cera para fabricar velas, em comparação com a parafina a cera se torna economicamente menos viável.

Sobre a própolis, os entrevistados concordaram que é, em primeira instância, um medicamento, que pode ser ingerido ou ser aplicado sobre a pele. Quando ingerido, a própolis assume um caráter preventivo fortalecendo o sistema imunológico, além de seu uso na fabricação de produtos de higiene. Segundo Afonso a própolis é uma importante fonte de renda para o apicultor que sabe produzir o extrato, a procura, segundo ele, aumentou bastante durante a pandemia do COVID-19.

4.4 Aspectos ambientais da atividade apícola

Com relação aos fragmentos de matas que ainda existem, os entrevistados reconhecem a importância de se proteger e conservar essas áreas, podendo ser utilizadas para a apicultura e também pela vida selvagem. Sérgio destaca a importância dos

corredores naturais para o voo das abelhas e para a localização, pois uma das maneiras que elas utilizam para se localizar no ambiente é pela presença de árvores de maior porte. Segundo eles, as abelhas contribuem beneficentemente com o meio ambiente, principalmente ao serviço de polinização que desempenham, melhorando a qualidade e também a quantidade da produção dos frutos e grãos, que por extensão, ajuda não somente os cultivos realizados pelos seres humanos, mas também a vida selvagem que dependem da produção vegetal.

Para os entrevistados, é essencial o cuidado com o meio ambiente, para que as próximas gerações possam gozar dos mesmos benefícios que até hoje obtivemos. “*Se não houver esse cuidado, cada vez mais as pessoas passarão necessidades, devido à escassez hídrica ou mesmo o aumento da temperatura no planeta*”. Segundo Sérgio, é preciso que o homem deixe a natureza se recompor, sem interferir no processo, pois a humanidade está sufocando os recursos naturais. A apicultura, para os entrevistados, assume um grande papel, pois há uma relação mutualística, onde a abelha extrai seu alimento das flores e contribui com a polinização de uma grande variedade dos vegetais, portanto, ambos saem ganhando. Além da questão ambiental, há também o benefício agroecológico, relata Carlos: Após instalar suas colmeias próximas às plantações de melancia de seu filho a produção aumentou em exemplares e em tamanhos, traduzindo-se no ganho de produção dos frutos e também na venda do mel.

Sobre os problemas ambientais, todos os entrevistados mencionaram os agrotóxicos como o "maior vilão", pois uma única abelha que entra em contato com o defensivo químico, dependendo da situação, pode matar toda a família. Um fator que ajuda na identificação do problema é quando um enxame de abelhas morre subitamente de um dia para o outro. São indícios de envenenamento. Segundo eles, dentro desse assunto é importante estar atento a duas situações: A primeira é com relação à localização dos apiários por parte dos apicultores, pois não é recomendável instalar as caixas próximas a áreas onde há aplicação de venenos; a segunda está relacionada às formas de aplicação dos agrotóxicos pelos agricultores, segundo os entrevistados é preciso respeitar as normas de aplicação que vem nas embalagens e também as normas que o técnico responsável informa aos produtores, depende muito do agrotóxico em questão, mas é preciso respeitar dentre outras normas o horário de aplicação bem como algumas características climáticas do dia da aplicação, se possui muito vento ou não, entre outras situações. Para Carlos, é preciso que os apicultores e agricultores dialoguem no sentido de haver um entendimento com relação aos tipos de agrotóxicos que serão utilizados e também quanto ao dia e horário da aplicação, sabendo dessas informações fica mais fácil para o apicultor realizar o manejo preventivo contra o envenenamento. Além disso, Carlos menciona ainda a importância dos cursos técnicos para diagnosticar os problemas que envolvem a apicultura, segundo ele, quem realiza os cursos consegue identificar de forma clara se a colmeia padece por envenenamento, ataque por formigas ou traças. Para finalizar, Sérgio comenta que existem algumas espécies de plantas e flores que são tóxicas para as abelhas, seu pólen pode dizimar uma colmeia por completo, segundo ele, geralmente são plantas ornamentais cultivadas em jardins, e que as pessoas não fazem ideia do que elas causam para as abelhas.

5. Considerações finais

Esse estudo procurou compreender a dinâmica da apicultura no Sudoeste do Paraná a partir do estudo da trajetória de três apicultores do município de Nova Prata do Iguacu/PR. A atividade apícola é capaz de proporcionar aos agricultores familiares não apenas complemento de renda, mas qualidade de vida da família e da comunidade em seu entorno. Percebemos as potencialidades e os desafios do setor, através de pesquisa

qualitativa. Conseguimos averiguar alguns aspectos econômicos, sociais e ambientais relativos à apicultura, bem como, conhecer o potencial econômico e algumas questões de ordem econômica e ambiental que circundam a profissão.

Em linhas gerais, verificamos que os apicultores veem a atividade apícola como uma possibilidade de complementação alimentar, uma segunda alternativa para as famílias é a geração de renda. Além disso, o mercado dos produtos é bastante amplo, possibilitando que os produtores possuam diferentes nichos na comercialização. Contudo, é importante a realização dos cursos técnicos para o correto manejo, visando a maior produtividade e também o bem estar das abelhas. De forma geral, na grande maioria dos casos, a apicultura acontece de maneira informal, onde os pequenos produtores aprendem o manuseio numa relação de pai para filho, necessitando portanto, se tornar mais tecnicizada, com a utilização de máquinas para a extração e beneficiamento do mel em embalagens próprias, garantindo assim a qualidade dos produtos. Também é necessário o registro dos dados que competem às questões administrativas por parte dos apicultores, para que seja possível monitorar a atividade no que tange aos investimentos e os retornos, manejo visando selecionar as colmeias que mais produzem, entre outros.

Nosso estudo focou nos apicultores indicados pela ASPAR, pelo tempo de experiência e cursos realizados. Todavia, suas informações representam sua vivência dentro da apicultura, tanto em seus apiários como em serviços prestados aos apicultores de menor porte no município. Mas, para ter uma pesquisa mais detalhada, é necessário a identificação de todas as pequenas propriedades que realizam a extração do mel sem fins lucrativos, e com isso ter dados mais precisos para embasar um estudo como esse que realizamos. Uma temática de grande relevância para pesquisa futura é sobre as técnicas de manejo adotadas durante o ano para a produção do mel.

Os apicultores demonstraram ser cuidadosos com a natureza e as abelhas, assumindo uma postura muito próxima ao Conceito de Dádiva, de Marcel Mauss, o que acaba por criar laços de conectividade entre à apicultura, à produção de alimentos, à fauna e a flora, à economia, ao trabalho, à sociedade, criando relações dependentes entre os atores. Da mesma forma à teoria Ator-Rede. Os entrevistados estão cientes da necessidade do bem-estar das abelhas, das florestas e de seu entorno para a produção de mel com qualidade e quantidade.

Para que a apicultura possa ganhar espaços na agricultura familiar é necessário, por parte dos Governos Federal, Estadual e Municipal, a criação, implementação e coordenação de políticas públicas com objetivos de incentivar os apicultores e a cadeia apícola. Da mesma forma ampliar o consumo do mel, seu uso medicinal e no universo dos cosméticos. Uma alternativa viável seria a inclusão do mel em programas do Governo Federal, a exemplo, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA).

Referências

- Arioli, C. J., Rosa, J. M., & Botton, M. (2015). Mortalidade de *Apis mellifera* e manejo da polinização em macieira. In *Embrapa Uva e Vinho-Artigo em anais de congresso (ALICE)*. In: Encontro Nacional Sobre Fruticultura De Clima Temperado, 14., 2015, Fraiburgo, SC. Anais.,v.2-Resumos, 69-80.
- Balbino, V. A., Binotto, E., & Siqueira, E. S. (2015). Apicultura e responsabilidade social: desafios da produção e dificuldades em adotar práticas social e ambientalmente responsáveis. *REAd. Revista Eletrônica de Administração*, Porto Alegre, 21, 348-377.
- Camargo, R. D., Pereira, F. M., & Lopes, M. T. R. (2002). Produção de mel. *Teresina: Embrapa Meio-Norte*.
- Campos, M. S.O.S., as abelhas pedem socorro. In: Greenpeace. Recuperado em 15 de abril de 2022 de <https://www.greenpeace.org/brasil/blog/s-o-s-as-abelhas-pedem-socorro/>
- Leite, R. V. V., Vicente, J. P. C., Oliveira, T., & Barros, P. (2016). O despertar para as abelhas: educação ambiental e contexto escolar. In *Congresso Nacional de Educação*. Natal, 1-12.
- Governo Do Estado Do Paraná. (2018). *Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Paraná*. Curitiba-PR, 193p. Recuperado em 15 de maio de 2022, de <https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Zoneamento-Ecologico-Economico-ZEE>
- Governo Do Paraná, Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento. (2003). *Apicultura Mundo - Brasil - Paraná*. Curitiba, PR, 36 p. Recuperado em 15 de maio de 2022, de <https://www.agricultura.pr.gov.br/Pagina/Apicultura-50>
- Imperatriz-Fonseca, V. L., & Nunes-Silva, P. (2010). As abelhas, os serviços ecossistêmicos e o Código Florestal Brasileiro. *Biota Neotropica*, 10, 59-62.
- Jornal de Beltrão. (2006, 08 ago.) Mel produzido na região será beneficiado por cooperativa de apicultores. Autor, <https://jornaldebeltrao.com.br/agricultura/mel-produzido-na-regiao-sera-beneficiado-por-cooperativa-de-apicultores/>.
- Lacerda, J. B. (2010). *Os dez sudoestes: Muito antes e além depois*. Francisco Beltrão: Jornal de Beltrão.
- Latour, B. (1994). *Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica*. Rio de Janeiro: Editora 34.
- Lima, S. A. M. D. (2005). *A apicultura como alternativa social, econômica e ambiental para a XI mesorregião do noroeste do Paraná*. Dissertação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná. <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/34577/R%20-%20D%20-%20SIRLEI%20APARECIDA%20MILANO%20DE%20LIMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lopes, M. (2014). *Qualidade dos produtos apícolas da Guiné Bissau: mel e própolis*. Dissertação, Instituto Politécnico de Bragança
- e à Universidade de Salamanca, Bragança. https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/11427/1/Lopes_M%c3%a9lissa.pdf

- Mauss, M. (2003). Ensaio sobre a Dádiva. In: *Sociologia e Antropologia*. São Paulo: CosacNaify.
- Nocelli, R. C., Roat, T. C., Zacarin, E. C. S., & Malaspina, O. (2012). Riscos de pesticidas sobre as abelhas. *Semana dos Polinizadores*, 3, 196-212.
- Pegoraro, A., Ferraz, M. M., Pfaw, E., Moura, M. E. K.D., Nunes, T. D. M. D., Nienow, V. V. & Polak, L. (2017). Aspectos práticos e técnicos da apicultura no Sul do Brasil.
- Pereira, D. S., Neto, J. P. H., Sousa, L. C. F. S., Coelho, D. C., Silveira, D. C., & Hernandez, M. L. (2014). Mitigação do comportamento de abandono de abelhas *Apis mellifera* L. *Acta Apicola Brasílica*. 02 (2), 1-11.
- Prefeitura Municipal De Nova Prata Do Iguacu. (2022). *Portal do cidadão*. Recuperado em 14 jan. 2022, de <<https://novapratadoiguacu.atende.net#!/tipo/pagina/valor/3>>
- IBGE. (2019). *Produção Da Pecuária Municipal 2019*. (2019). Rio de Janeiro, ISSN 0101-4234.v.47,p.1-8.
- Reis, V. D. A., & Barros, L. P. (2006). *Apicultura e bovinocultura de corte: comparativo econômico da implantação hipotética dessas atividades no Pantanal*. Embrapa Pantanal-Documents (INFOTECA-E), Corumbá, MS.
- Salomé, J. A. (2014). Polinização dirigida em pomares de macieiras (*Malus x doméstica Borkh*) com o uso de colmeias de *Apis mellifera* L. Tese (doutorado), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/132454>
- Santos, C. S., & de Souza Ribeiro, A. (2009). Apicultura uma alternativa na busca do desenvolvimento sustentável. *Revista verde de agroecologia e desenvolvimento sustentável*, 4 (3), 1.
- Soares, A. E. E. (2012). Abelhas africanizadas no Brasil: do impacto inicial às grandes transformações. *Anais da 64ª Reunião Anual da SBPC*. São Luís: SBPC.
- Toledo, V. D. A. A. D., & Mouro, G. F. (2005). Produção de geleia real com abelhas africanizadas selecionadas e cárnicas híbridas. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 34 (6), 2085-2092.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Questionário utilizado nas entrevistas.

NOME:

Conhecimento do perfil do apicultor.

1 - Quantos anos de idade?

2 - Quantos anos como apicultor?

3 - Qual sua escolaridade?

- Não possui
- Ensino fundamental incompleto
- Ensino Fundamental
- Ensino médio incompleto
- Ensino médio
- Ensino superior

4 - Como surgiu o desejo pela atividade apícola?

- Renda extra
- Cuidado com o meio ambiente
- Incentivo por pessoas próximas
- Entender o comportamento das abelhas
- Outro. Qual(is)?

5 - Realizou cursos técnicos de apicultura? Em caso afirmativo, quem ofertou? Em caso negativo, como adquiriu conhecimento sobre a atividade?

6 - Procura estar informado com relação à atividade apícola?

7 - Você considera importante a educação apícola de forma contínua por meio de palestras, cursos de especialização, ou outros meios de adquirir conhecimento sobre o assunto?

8 - Na ordem de maior importância para menor importância, em que a apicultura contribui para a qualidade de vida de uma família?

- Auxílio na renda familiar
- Auxílio na alimentação
- Forma de lazer
- Conhecimento
- Trabalho extra
- Outros

9 - Você possui localidade própria para exercer a apicultura ou a realiza em propriedades de terceiros?

10 - Quais atividades remuneradas são realizadas por você?

11 - Se você pudesse traduzir a apicultura há uma só palavra, qual seria?

Aspectos econômicos da atividade apícola.

12 - Quais produtos podem ser produzidos ou estocados a partir da biologia das abelhas?

- Mel
- Cera
- Própolis
- Pólen
- Geléia real
- Apitoxina
- Outros. Qual(is)?

13 - Na apicultura pratense quais seriam os principais produtos oriundos da apicultura?

14 - Na ordem de maior para menor, quais os principais compradores dos produtos apícolas de Nova Prata do Iguaçu?

- ASPAR
- Comércio regional
- Comércio local
- Vendas particulares
- Outro. Qual(is)?

15 - Com as técnicas de manejo corretas, quantos kg de mel um enxame saudável é capaz de produzir anualmente?

16 - Excluindo o custo de transporte e considerando o cenário atual, qual seria o custo anual estimado para a manutenção de um enxame?

17 - Em torno de quantos enxames uma única pessoa é capaz de cuidar, incluindo a época de colheita do mel?

18 - Existem problemas relacionados ao contexto econômico que a apicultura precisa resolver? Em caso afirmativo, quais?

19 - Qual seria o preço justo do Kg de mel nos dias atuais?

Aspectos sociais da atividade apícola.

20 - Considerando os processos práticos de manutenção dos apiários e também os de produção dos equipamentos apícolas que envolvem a fabricação de máquinas, ferramentas e equipamentos de

proteção individual. Como você vê a participação da apicultura na geração de empregos para a comunidade?

21 - Na sua opinião, na ordem de maior para menor, qual a importância do mel para a população?

- Servir de alimento
- Servir de medicamento
- Outro. Qual(is)?

22 - Na sua opinião, na ordem de maior para menor, qual a importância da cera para a sociedade?

- Servir de insumo para a apicultura
- Na produção de cosméticos
- Na produção de medicamentos
- Na produção de velas
- Outro. Qual(is)?

23 - Na sua opinião, na ordem de maior para menor, qual a importância da própolis para a sociedade?

- Alimento
- Medicamento
- Produtos de higiene
- Outro. Qual(is)?

Aspectos ambientais da atividade apícola.

24 - Na sua opinião, as áreas de mata que ainda existem devem:

- Dar lugar à agricultura
- Ser protegidas e conservadas
- Ser utilizadas para a atividade apícola
- Ser abrigo para os seres vivos existentes
- Outra finalidade. Qual(is)?

25 - As abelhas contribuem para o bem estar da natureza? Em caso afirmativo, de qual(is) forma(s)?

26 - Na sua opinião, a proteção do meio ambiente é necessária para as próximas gerações?

27 - Você acha que a apicultura tem a ver com o cuidado ambiental?

28 - Existem problemas de ordem ambiental atualmente que prejudiquem a forma como a apicultura vem sendo praticada? Em caso afirmativo, quais?

ANEXO A - Normas da revista

Normas de submissão:

1. A Revista de Economia e Sociologia Rural (RESR) aceita artigos originais, escritos em português, inglês ou espanhol, de natureza científica sobre assuntos relacionados à agricultura, agroindústria e questões rurais. Artigos de áreas ou escopos diferentes terão sua pertinência julgada pela Editoria.
2. Para garantir o anonimato no processo de avaliação do artigo, o(s) autor(es) não deve(m) se identificar no texto nem fazer citações sobre sua instituição ou textos já publicados. Solicitamos que os arquivos enviados não tenham identificação de instituição e do(s) autor(es) no campo propriedades. A identificação, a titulação e a filiação institucional do(s) autor(es) devem ser preenchidas em campo próprio no site da Revista, o qual só será acessível ao(s) autor(es) e à Editoria da RESR.
3. Cada texto pode ter, no máximo, 5 (cinco) autores.
4. O(s) autor(es) tem(têm) o direito de submeter à RESR até 2 (dois) artigos por ano, seja como primeiro autor, seja como coautor. A submissão de um terceiro artigo por um mesmo autor será automaticamente cancelada.
5. Os trabalhos recebidos serão analisados pela Equipe Editorial, que se reserva o direito de definir se eles estão de acordo com as normas da Revista. Em caso negativo, o(s) autor(es) será(ão) informado(s) da decisão tomada via e-mail. Em caso positivo, o trabalho será enviado para dois revisores externos, no sistema de “Revisão Cega”. Se houver pareceres conflitantes, a Editoria julgará a conveniência ou não da publicação, podendo consultar o Conselho Editorial. Para todas as submissões, o(s) autor(es) será(ão) informado(s) da decisão editorial por e-mail, com uma súmula das avaliações dos revisores.
6. Os artigos devem conter: Título (máximo de 17 palavras), Resumo e Abstract (máximo de 200 palavras), palavras-chave e Sistema de Classificação do Journal of Economic Literature (JEL) – em caso de dúvida, acesse o link: <https://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php>. Também devem conter Título, Resumo e Palavras-chave em um segundo idioma – por exemplo, se o artigo estiver em inglês, deverá trazer os dados em espanhol ou em português. Além disso, os artigos devem apresentar: Introdução, Fundamentação Teórica, Metodologia, Resultados e Discussão, Conclusões e Referências. Os artigos devem estar no formato eletrônico exclusivamente em doc ou docx e não podem estar protegidos. Arquivos fora desse formato serão recusados, e o(s) autor(es) deverá(ão) iniciar um novo processo de submissão.
7. Os textos devem estar com espaçamento simples, incluindo Notas de Rodapé, Tabelas, Referências Bibliográficas e Anexos, e ser formatados, preferencialmente, em folha tipo A4, com margem mínima de 2,5 centímetros e fonte tamanho 12 (Times New Roman). A RESR não aceitará artigos para serem avaliados ou publicados com mais de 20 páginas com espaçamento simples.
8. As Tabelas, os Quadros, as Figuras e os Gráficos do texto devem ser enviados no mesmo arquivo do manuscrito, com resolução acima de 300 dpis, compondo o conjunto que irá contabilizar o limite máximo de 20 páginas com espaçamento simples. As figuras devem ser editadas no padrão da Revista quando da possível publicação.
9. O(s) autor(es) deve(m) citar as fontes dos dados e dos modelos utilizados e detalhar os procedimentos metodológicos e de estimação adotados. As Notas de Rodapé devem ser numeradas, consecutivamente, ao longo do texto e utilizadas apenas quando efetivamente necessárias. As Referências Bibliográficas precisam seguir as normas adotadas pela APA (American Psychological Association), listadas em ordem alfabética ao final do artigo. Devem ser incluídas apenas as referências citadas no artigo.

10. O(s) autor(es) deve(m) encaminhar uma carta à Editoria da RESR detalhando se o texto é derivado de um estudo de graduação, de trabalho de mestrado ou doutorado, de projeto de pesquisa de um grupo de pesquisa, entre outras possibilidades. É preciso detalhar também as fontes de financiamento, equipe de pesquisa e coordenação, vigência do projeto e se existem versões preliminares publicadas em eventos científicos. Nessa carta, deve constar a ASSINATURA eletrônica ou escaneada de TODOS os autores. A carta deve ser encaminhada como “Documento Suplementar” por meio do sistema on-line.
11. De forma a estar alinhada com as políticas de boas práticas científicas, a partir de 2021 a RESR utilizará o sistema iThenticate para a identificação de similaridades no texto que possam ser consideradas plágio para todos os manuscritos submetidos.
12. As ideias e as opiniões emitidas nos artigos são de exclusiva responsabilidade do(s) autor(es), não refletindo, necessariamente, as opiniões do editor e/ou da SOBER.

13. CADASTRO NO ORCID

- Como forma de padronização de autoria, o Comitê da RESR tornou obrigatória a inclusão do ORCID iD de todos os autores no ato da submissão. Após a primeira análise, antes de encaminharmos para avaliação, as submissões que não tiverem o ORCID de todos os autores serão devolvidas para a inclusão do registro do identificador.
- O identificador ORCID pode ser obtido gratuitamente no endereço: <https://orcid.org/register>.
- Você deve aceitar os padrões para apresentação de ORCID iD e incluir a URL completa, acompanhada da expressão “http://”, no seu cadastro – sem o “s” do “http” –, logo após o e-mail (por exemplo: <http://orcid.org/0000-0002-1825-0097>). Veja **aqui** o tutorial para cadastro.

14. PAGAMENTO DE TAXAS

- Todos os artigos devem pagar a **taxa de tramitação** no valor de R\$ 100,00 (cem reais) por artigo, no ato da submissão, e o comprovante de pagamento deve ser incluído no Sistema SciELO. Artigos reencaminhados (com decisão de Rejeitado ou Submeter Novamente) devem pagar a taxa de tramitação novamente. Artigos arquivados por decurso de prazo não terão a taxa de tramitação reembolsada.
- O pagamento da **taxa de tramitação** deve ser realizado via ***Boleto* ou *Cartão de Crédito***, e qualquer dúvida pode ser enviada ao setor financeiro: financeiro@editoracubo.com.br
- Para os artigos aprovados a partir do **volume 61**, a taxa de publicação (internacionalmente conhecida por *Article Processing Charge* – APC) será no valor de R\$ 600,00 (seiscentos reais) para a publicação em apenas um idioma ou de R\$ 1.000,00 (mil reais) para a publicação em dois idiomas. Nesse valor estão inclusos os seguintes serviços: recebimento e verificações de pendências, padronização do front/metadados, normalização de referências bibliográficas, diagramação, provas e XML SciELO.
- O pagamento da taxa de publicação somente acontecerá depois que o(s) autor(es) receber(em) a carta de aceite, em link privado e no momento do processamento do artigo.

15. PREPRINT

- O(s) autor(es) pode(m) submeter manuscritos ao SciELO Preprints antes da submissão à RESR ou em paralelo. O preprint não conta com revisão por pares formalizada no servidor de preprint em acesso aberto operado pelo Programa SciELO. Nesses casos, o manuscrito será carregado automaticamente, se atender aos critérios básicos de seleção ou se for aprovado após avaliação básica pelos editores da área do manuscrito, e receberá um DOI

atribuído pelo SciELO Preprints. A RESR também pode submeter o manuscrito já aprovado em processo final de avaliação, edição e/ou publicação. Nesse último caso, o manuscrito será carregado automaticamente e terá o mesmo DOI que o artigo final.

16. APROVAÇÃO DE ARTIGOS

- Para os artigos aprovados, a Revista irá solicitar ao(s) autor(es) o envio de uma declaração de profissional ou empresa especializada indicando que o artigo passou por uma revisão gramatical no idioma que será publicado.
- Artigos aprovados em português ou espanhol terão maior impacto entre os leitores de língua inglesa, se forem traduzidos. O(s) autor(es) pode(m) optar por enviar o artigo traduzido, e a publicação ocorrerá nos dois idiomas. Para isso, será necessário enviar também uma declaração de tradução emitida por profissional ou empresa especializada. Todos os custos de tradução serão por conta dos autores.

