

APICULTURA X AGROTÓXICOS BEEKEEPING VS. PESTICIDES

INSS: 2595-8704. DOI: 10.29327/2323543.22.1-22

Cherles Kanul ¹

RESUMO

INTRODUÇÃO: É crescente a utilização de agrotóxicos nas lavouras e como consequência do uso indiscriminado desses venenos, muitos enxames têm sido dizimados em todas as regiões do Brasil. O consumo atual de agrotóxicos no país, supera as 300 mil toneladas, e nos últimos 40 anos o aumento foi de 700%. Com o crescimento da agricultura nos últimos 50 anos, ocorreu proporcionalmente o aumento do uso de agrotóxicos nas lavouras e, conseqüentemente, a geração de impactos na saúde humana e no meio ambiente. No Brasil, a utilização de agrotóxicos é regulada pela Lei 7.802/89, que infelizmente não é cumprida em sua totalidade. **METODOLOGIA:** O estudo deu-se em sala de aula e visitaçã o campo, onde conhecemos a realidade de nossos apicultores. Cada apicultor contribuiu com o que abrangia dentro de suas especificidades. Em Biologia, estudamos vários temas: o ciclo de vida, estrutura e organização social das abelhas, alteração no comportamento, a importância dos machos na apicultura, a mortalidade das abelhas, impactos ambientais, o uso do mel e seus derivados, geração de empregos dentro da apicultura, histórico da apicultura relacionado ao presente e perspectiva de futuro.

PALAVRA-CHAVE: Agrotóxicos. Apicultura. Consequências.

ABSTRACT

INTRODUCTION: The use of pesticides in crops is on the increase and as a result of the indiscriminate use of these poisons, many swarms have been decimated in all regions of Brazil. The current consumption of pesticides in the country exceeds 300,000 tons, and in the last 40 years the increase has been 700%. With the growth of agriculture over the last 50 years, there has been a proportional increase in the use of pesticides on crops and, consequently, the generation of impacts on human health and the environment. In Brazil, the use of pesticides is regulated by Law 7.802/89, which unfortunately is not fully complied with. **METHODOLOGY:** The study took place in the classroom and on visits to the field, where we got to know the reality of our beekeepers. Each beekeeper contributed what was specific to them. In Biology, we studied various topics: the life cycle, structure and social organization of bees, changes in behaviour, the importance of males in beekeeping, bee mortality, environmental impacts, the use of honey and its derivatives, the generation of jobs in beekeeping, the history of beekeeping in relation to the present and prospects for the future.

PALAVRA-CHAVE: Agrototoxic. Apiculture. Consequences.

¹ Doutorando em Ciências da Educação. Mestrado em Ciências da Educação pela ACU - Absolute Cristian University. E-MAIL: charleskanul29@gmail.com. CURRÍCULO LATTES: lattes.cnpq.br/2287712092932299

INTRODUÇÃO

Situada no Alto Vale do Itajaí, numa área de transição entre o litoral e o planalto catarinense, Alfredo Wagner possui, pouco mais de dez mil habitantes, e tem sua população formada principalmente por descendentes de alemães e italianos, cujas principais atividades econômicas são a Agricultura e a Pecuária.

Conforme o secretário da agricultura do município, Paulo César Rossi, destaca que Alfredo Wagner produz em média 40 toneladas anuais de mel, contando com 35 apicultores, e 2000 colmeias. O município também detém o título de Capital Catarinense das Nascentes.

“O uso de pesticidas nas culturas de plantio tem aumentado excessivamente nos últimos anos, causando graves prejuízos. A utilização desses produtos nas áreas onde as abelhas exercem suas atividades como agentes polinizadores, causa interferências significantes na sua produtividade”. (PEREIRA. edital, 2019, p.1)

É crescente a utilização de agrotóxicos nas lavouras e como consequência do uso indiscriminado desses venenos, muitos enxames têm sido dizimados em todas as regiões do Brasil. O consumo atual de agrotóxicos no país, supera as 300 mil toneladas, e nos últimos 40 anos o aumento foi de 700%.

Com o crescimento da agricultura nos últimos 50 anos, ocorreu proporcionalmente o aumento do uso de agrotóxicos nas lavouras e, conseqüentemente, a geração de impactos na saúde humana e no meio ambiente. No Brasil, a utilização de agrotóxicos é regulada pela Lei 7.802/89, que infelizmente não é cumprida em sua totalidade.

Notou-se que não havia um conhecimento nítido e compreensível por parte de alunos sobre sua história, evolução e manejo. Mas principalmente, sobre a sua importância e os impactos causados pelo uso errôneo de agrotóxicos.

O uso indiscriminado de inseticidas

neonicotinóides, já foi admitido como uma das causas prováveis da Desordem do Colapso das Colônias (CCD), fenômeno pelo qual as abelhas não retornam para os enxames. Porém, novos estudos apontam que herbicidas e fungicidas também podem contribuir para o desaparecimento das abelhas, já que esses agrotóxicos podem provocar desordem no comportamento regular e, conseqüentemente, a morte delas.

Mesmo em baixos níveis de concentração, os agrotóxicos podem resultar em efeitos letais, sendo crescente o registro de morte de enxames após pulverizações aéreas, em áreas de monocultivos de soja, cana-de-açúcar, laranja, algodão, dentre outros.

A disciplina de Ciências Biológicas ganhou destaque ao relacionar os conceitos de Ecologia com o estudo em questão, despertando assim o interesse dos alunos para a disciplina e também tornando-os conhecedores da atividade apícola, valorizando as práticas desenvolvidas na comunidade local.

Nossa escola já tem como objetivo trabalhar com questões voltadas à realidade local dos alunos, desenvolve projetos voltados a agricultura e a cultura local. Diante do exposto, optou-se em realizar o trabalho sobre a Apicultura, dando enfoque a atividade apícola desenvolvida em nosso município.

Com a realização desse projeto, fomos incentivados a participar da feira de Matemática e Ciências, que teve como prioridade neste relato, abordar os conteúdos de Biologia estudados, valorizando a parceria dos apicultores locais que também contribuíram.

MATERIAIS E MÉTODOS

Esse trabalho está em desenvolvimento durante os meses de junho a setembro de 2022, com 22 alunos da 2ª série do Ensino Médio da Escola de Educação Básica Silva Jardim, no centro de Alfredo Wagner.

O estudo deu-se em sala de aula e visitação a campo, onde conhecemos a realidade de nossos apicultores. Cada apicultor contribuiu com o que abrangia dentro de suas especificidades. Em Biologia, estudamos vários temas: o ciclo de vida, estrutura e organização social das abelhas, alteração no comportamento, a importância dos machos na apicultura, a mortalidade das abelhas, impactos ambientais, o uso do mel e seus derivados, geração de empregos dentro da apicultura, histórico da apicultura relacionado ao presente e perspectiva de futuro.

Os dados para a elaboração deste relato, foram obtidos por meio de entrevista com o Secretário da Agricultura, visitação a uma propriedade, palestra, pesquisas bibliográficas, experimentos, coleta e organização de dados, registros escritos e fotográficos decorrentes de todas as atividades desenvolvidas.

Recebemos em nossa escola o Secretário de Agricultura Sr. Paulo César Rossi, ele é um grande apoiador da apicultura no município, é responsável pela Secretaria da Agricultura. Concedeu-nos uma visita, e em uma breve palestra falou sobre a história da atividade apícola em nível de Brasil, estado e em nosso município. Relatando também, a preocupação dos apicultores com o uso dos agrotóxicos em suas propriedades, falou sobre a FAASC e frisou a importância das pessoas se manterem no campo, um incentivo as novas gerações.

Tivemos o privilégio de conhecer a propriedade do seu Tekôlho, onde ele nos contou sua trajetória como apicultor, e mostrou preocupação em relação a como as abelhas vem desaparecendo por conta do uso impropriedade dos agrotóxicos. Conversamos também, com outros apicultores que contribuíram para o início da atividade e que atualmente representam grande parte da produção de mel do município. Durante a conversa, falaram sobre como iniciaram, evolução no ramo, manejo, desafios encontrados na produção e nas vendas e também sobre suas aprendizagens ao longo desse período.

Ressaltaram, a redução do uso de inseticidas e agrotóxicos próximos as colmeias.

Além da mortalidade das abelhas compromete também a qualidade do mel que ao ser vendido passa por análises muito rigorosas. Caso detectado qualquer contaminação, a classificação do mel passa para mel convencional, cujo preço se torna inferior e em muitos casos nem são vendidos.

Observa-se, em geral, que não há preocupação, por parte de quem aplica os agrotóxicos, de informar aos criadores de abelhas o período em que ocorrerá a pulverização para que as medidas de proteção sejam adotadas, o que resulta na morte deste inseto.

Visamos trazer neste projeto sugestões e esclarecimentos aos apicultores e meliponicultores, sobre os procedimentos que devem ser adotados, diante das ameaças crescentes da pulverização de agrotóxicos em doses letais para as abelhas em Apiários e Nativas.

É importante o criador de abelhas fazer observações e ficar atento aos seguintes comportamentos do enxame que podem representar intoxicação por agrotóxicos: abelhas mortas no entorno das caixas; redução no número de postura; diminuição da atividade de forrageamento; defensividade em excesso, incapacidade de substituição da rainha; mortalidade e má formação das larvas.

Nesse sentido, é importante que o criador de abelhas adote algumas medidas para prevenir a morte de seus enxames pela aplicação indevida de agrotóxicos. O primeiro passo a ser adotado é o registro legal de seu apiário/meliponário, principalmente se os mesmos estiverem localizados em áreas de APP (Área de Proteção Permanente), tendo em vista que o Novo Código Florestal, Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012, respalda a introdução de atividades de baixo impacto, como é o caso da apicultura e meliponicultura.

A segunda medida a ser tomada é a notificação da existência dos apiários/meliponário para que os aplicadores dos agrotóxicos saibam de sua presença e

adote as medidas para proteção das abelhas. De acordo com a determinação do Ibama, por exemplo, para a pulverização aérea com os agrotóxicos que contenham Imidacloprido, Tiametoxam e Fipronil, os aplicadores deverão informar com antecedência de 48 horas a todos os criadores de abelhas em um raio de até seis quilômetros do local onde ocorrerá a pulverização.

A notificação da existência dos apiários e meliponário poderá ser feita de duas formas: através de uma notificação extrajudicial e/ou registro através do CTF (Cadastro Técnico Federal). É importante dirigir um desses documentos à Secretaria de Defesa Agropecuária do Estado e/ou município, para que esta fique ciente da existência do apiário/meliponário, bem como os demais interessados.

Caso os apiários/meliponário sejam atingidos por pulverização e ocorra a morte de abelhas, é necessária a realização do Boletim de Ocorrência na Polícia Ambiental ou na inexistência desta, o boletim deve ser feito na Polícia Civil. É importante que o criador de abelhas tenha em mãos algum documento que comprove a posse ou permissão para uso da área do apiário/meliponário.

É necessário solicitar da autoridade competente, no ato do registro do boletim, que a mesma proceda com a coleta de provas materiais, tais como abelhas mortas, solo, plantas do entorno. As amostras devem ser congeladas e imediatamente encaminhadas ao laboratório acreditado. É importante que o criador de abelhas também recolha material como contraprova.

Se possível, fazer o registro fotográfico e filmagem da pulverização. Caso ocorra morte de outros animais, as mesmas providências deverão ser adotadas. É muito importante o apicultor/meliponicultor registrar a morte das abelhas na Secretaria de Defesa Agropecuária do Estado ou Município.

Outra medida a ser adotada é a realização de denúncia no Ministério Público Federal através do site: www.cidadaomf.mp.br. As denúncias podem ser

feitas também nos Ministérios Públicos Estaduais. O Ministério Público lidera os Fóruns Estaduais de Combate aos Impactos dos Agrotóxicos e tem conduzido investigações sobre o uso inadequado dessas substâncias. O Fórum Nacional está acompanhando casos de morte de abelhas por pulverização aérea.

Por fim, munido de todos os documentos e registros realizados conforme descrito anteriormente, o criador de abelhas deverá constituir um advogado para dar entrada no processo judicial para requerer as perdas e danos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Planilha de entrevistas com as perguntas feitas aos apicultores e resultados gráficos como problemática levantada (mortes de abelhas influência de agrotóxico com relação a alimentação das abelhas). Tabela passo a passo do processo de notificação quanto:

- Informação sobre aplicação de defensivos
- Informação da localização dos apiários perante as lavouras

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nosso trabalho ainda não está finalizado, pois será complementado durante o 3º ano do ensino médio. Até então, podemos dizer o quanto é instigante aprender relacionando os conteúdos de sala de aula com ideias voltadas a nossa realidade local.

Neste relatório é dada prioridade ao conteúdo da área da biologia. Ampliamos nosso conhecimento no campus científico conhecendo um pouco mais o mundo das abelhas. Desenvolvemos as atividades de pesquisa no caderno e posteriormente em slides, tendo em vista até aqui que nossa aprendizagem foi gratificante.

Conhecer a história da apicultura do nosso município foi muito interessante, todos os apicultores

expressaram o amor pela atividade, sentimento este que superou dificuldades e gradativamente foi se desenvolvendo com novas técnicas e crescendo ano após ano.

Conhecemos também os desafios encontrados pelos apicultores, tanto na produção quanto nas vendas. Encontrar altos e baixos é muito comum para quem trabalha no campo, e dentre as várias opções, a apicultura é uma ótima alternativa a ser adotada como atividade econômica.

Depois de todo nosso estudo, não podemos deixar de falar sobre a mortalidade das abelhas, nas conversas realizadas com os apicultores, eles ressaltaram tal preocupação, pois a importância desses insetos vai muito além da produção de mel, as abelhas são as polinizadoras da vida, responsáveis por grande parte de nosso alimento. As abelhas servem de exemplo para nós humanos, são guerreiras, vivem em sociedade e são exemplos de trabalho em equipe. Como o próprio cientista Albert Einstein citou: “Se as abelhas desaparecerem da face da Terra, a humanidade terá apenas mais quatro anos de existência. Sem abelhas não há polinização, não há reprodução da flora, sem flora não há animais, sem animais, não haverá raça humana”.

O trabalho está sendo desenvolvido com a turma de 2ª série 3 do Ensino Médio da E.E.B. Silva Jardim, pelas alunas: Amanda da Silva Hames, Amanda dos Santos, Caetano Melendrez Zabala, Cauan Marian, Estefani de Oliveira Pereira Rosa, Gabrielle lung Schuller, Gisele Mariann, Higor Schafer, Isabelli Hinkel Pereira, Kimberly Leticia de Andrade, Leonorados Santos, Luan Nunes da Silva Passig, Luiz Fernando Dolagnelo, Lunna Wagner Souza, Maria Clara Figueiredo Berger, Murilo Alves, Natiele de Souza, Nicolas Barth de Souza, Nicole Althoff, Patrick Rian Saidel, Rafaela Rosa Garcia e Raissa dos Santos Souza.

REFERÊNCIAS

CUNHA, Rodrigo Durieux da. Crédito rural para criadores de abelhas. *Zum Zum*, n.358, p. 4, abr. 2016.

PREREIRA, Lázaro Henrique. Efeitos do uso de pesticidas nas abelhas: revisão sistemática em bases de dados científicas. *Brazilian Journal of Development Braz. J. of Develop.*, Curitiba, v. 5, n. 12, p. 32821-32833, dec. 2019. ISSN 2525-8761.

SALOMÉ, James Aruda. Recenseamento da apicultura em SC. *Zum Zum*, n. 359, p. 26, set. 2016.

ANVISA - Nota Técnica. Programa de análise de resíduos de agrotóxicos em alimentos (PARA), 2009. BRASIL Lei nº 12.812, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 25 maio 2012.

GODOY, J. Alarme contra inseticidas assassinos de abelha. Disponível em: <http://tierramerica.net/2004/0313/pacentos.shtml>. Acesso em: 23 abril 2016.

Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens. O registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. In: *Legislação federal de agrotóxicos e afins*. Brasília (DF): Ministério da Agricultura e do Abastecimento: 1998. p. 7-13.

JOHNSON, R. Honey Bee Colony Collapse Disorder, 2010. Disponível em: . Acesso em: 14 fev. 2016.

ROCHA, M. C. de L; SÁ de A. Efeitos dos agrotóxicos sobre as abelhas silvestres no Brasil: proposta metodológica de acompanhamento / Maria Cecília de Lima e Sã de Alencar. - Brasília: Ibama, 2012. Six Agricultural Areas of Greece. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, v. 55, n.3, p. 462-470. 2008.

SPADOTTO, C. A.; GOMES, M. A. F.; LUCHINI, L. C.; ANDREA, M. M. Monitoramento de risco ambiental de agrotóxicos: princípios e recomendações. Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, p. 29, 2004.