ÁREA TEMÁTICA:

(x) TECNOLOGIA E PRODUÇÃO

CALENDÁRIO APÍCOLA NA REGIÃO DOS CAMPOS GERAIS - PR

Mariana Pankio Dutra (Acadêmica de Agronomia; marianapdutra@gmail.com)[1]

Jaime Alberti Gomes (Professor do Departamento de Ciências do Solo e Engenharia Agrícola; jagomes@uepg.br)[2]

Pedro Henrique Weirich Neto (Professor do Departamento de Ciências do Solo e Engenharia Agrícola; lama1@uepg.br)[3]

Luiz Claudio Garcia (Professor do Departamento de Ciências do Solo e Engenharia Agrí cola; lcgarcia@uepg.br)[4]

Resumo: A apicultura, atividade relacionada com a criação de abelhas com ferrão (*Apis mellifera*), tem grande potencial no Brasil. Seu impacto é econômico, social e ecológico. Com devido planejamento, como um calendário, pode se tornar uma atividade lucrativa. Assim, objetivou-se propor um calendário apícola para a região dos Campos Gerais – PR. Para isso, mensurou-se a massa de dez colmeias por doze meses. Além disto, acompanhou-se as revisões das colmeias, o clima local e as floradas. Concluiu-se que as principais variáveis das massas das colmeias são as estações do ano, as floradas da primavera e do verão, as precipitações e as reduções de temperatura. Com estes dados, é possível sugerir um calendário apícola.

Palavras-chave: Apicultura. *Apis mellifera*. Massa das colmeias. Floradas.

NOME DO PROGRAMA OU PROJETO

Acompanhamento dos sistemas de produção agrícola junto ao Grupo de Agrônomos e Técnicos de Tibagi (GATT). 1 ª Edição.

PROJETOS VINCULADOS

Não se aplica

PÚBLICO-ALVO

[1] Bolsista; Universidade Estadual de Ponta Grossa; Agronomia; marianapdutra@gmail.com.

[2] Supervisor do projeto; Universidade Estadual de Ponta Grossa; Agronomia; jagomes@uepg.br.

[3] Supervisor do projeto; Universidade Estadual de Ponta Grossa; Agronomia; lama1@uepg.br.

[4] Coordenador do projeto; Universidade Estadual de Ponta Grossa; lcgarcia@uepg.br.

Apicultores da região centro-sul do Paraná.

MUNICÍPIOS ATINGIDOS

Ponta Grossa – PR e regiões.

LOCAL DE EXECUÇÃO

As ações do projeto são executadas na chácara São Victor, Ponta Grossa – PR.

JUSTIFICATIVA

A criação de abelhas do gênero *Apis* é uma atividade com grande potencial econômico, social e ecológico. Social, pois é uma atividade efetuada, em geral, por pequenos produtores e produtores familiares. Econômico, em razão de gerar renda ao apicultor, através da venda dos produtos, como mel e própolis, por exemplo (KLOSOWSKI *et al.*, 2020). Ecológico, dado que cerca de 70% das plantas consumidas por humanos dependem da polinização, sendo as abelhas as principais polinizadoras. Reduções significativas das populações de abelhas podem vir a causar grandes prejuízos no Brasil, visto que das 141 espécies de plantas cultivadas, 85 necessitam da polinização entomófila (DINIZ, 2017).

Segundo Costa (2006), citado por Nascimento (2019), o calendário apícola tem como objetivo ajudar nos manejos e nas tomadas de decisões de forma sistemática, assim como auxiliar na quantidade e qualidade do pasto apícola. Para realizar o calendário com base nas floradas deve-se anotar o início e o fim da floração das culturas apícolas e ter no mínimo dados de três anos consecutivos para obter uma média. Outras maneiras de realizar o calendário seriam com base em questionários sobre o manejo das colmeias (Godifey et al., 2018) e baseado nas condições climáticas (Salehizadeh et al., 2020).

OBJETIVO

Objetivou-se definir o calendário apícola para a criação de abelhas com ferrão na região dos Campos Gerais – PR.

METODOLOGIA

Durante um encontro com a Associação dos Apicultores dos Campos Gerais foi escolhido, para realizar as atividades extensionistas, a Chácara São Victor, localizada na rodovia BR 376 Km 472 em Ponta Grossa – PR, coordenadas 25°00'43.6"S e 50°19'23.5"W. Os apicultores, Ivo Luiz de Moraes e Vilma Aparecida Dzulinski de Moraes, auxiliaram no projeto.

O clima da região é classificado como Cfb, clima temperado com verão ameno. As chuvas são distribuídas uniformemente, com precipitação de 1100 a 2000 mm ao ano. Geadas são frequentes e a temperatura média do mês mais quente é em torno de 22ºC (EMBRAPA, 2020).

Durante 12 meses foi realizado o acompanhamento e mensuração de 10 colmeias junto com os apicultores responsáveis. É utilizado, nas revisões, um fumigador, ferramenta utilizada para acalmar as abelhas, as vestimentas próprias, contando com luvas e botas, e uma balança digital portátil. Além destas revisões, acompanhou-se a colheita de mel, as floradas de plantas regionais, os dados climáticos e a movimentação das colmeias.

No inverno, é feito a manutenção das colmeias, retirando melgueiras, trocando favos danificados, repondo favos com crias e, se necessário, é feito a alimentação artificial das abelhas. Durante o acompanhamento de agosto de 2019 a setembro de 2020 não foi necessário alimentar as abelhas. O controle de formigas, uma das principais pragas da abelha, é feito durante todo o ano com barreiras físicas de acesso às colmeias.

Com todos os dados obtidos, gerou-se uma proposta de calendário para abelhas com ferrão contando com o manejo utilizado, ou seja, com a alimentação artificial das colmeias, o combate às pragas, substituição de rainhas, entre outros.

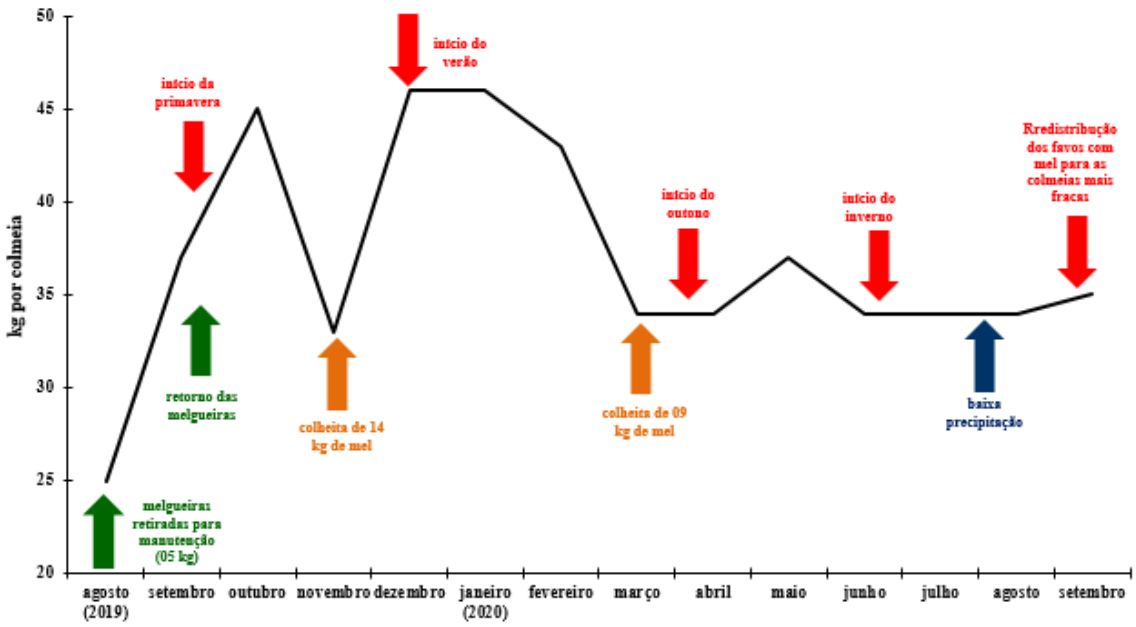
RESULTADOS

Nos meses de primavera e verão, meses de floradas, a massa das colmeias eleva-se (Figura 1). Na região é comum floradas de espécies silvestres, do *Eucalyptus* spp. (eucalipto) e das culturas agricultáveis, como a soja e o feijão, por exemplo.

Com as floradas, há pólen e néctar disponíveis em abundância, portanto ao final do verão e da primavera é realizado a colheita do mel. Neste ano, em média por família, foram

colhidos 23 kg de mel. O processo da colheita é realizado retirando as melgueiras das caixas, desoperculando os alvéolos dos favos, centrifugando os favos e retornando estes para as melgueiras e aos ninhos.

Figura 1 – Média da massa de 10 colmeias de abelhas com ferrão (*Apis mellifera*), entre agosto de 2019 e setembro de 2020, Ponta Grossa (PR).



Fonte: Autores.

Não foi notado morte de abelhas devido aos agrotóxicos. Como há lavouras ao redor do apiário, é obstruído a entrada das colmeias para que as abelhas não saiam no dia da pulverização. As formigas também não causaram danos significativos as colmeias.

Durante os meses de setembro a março, correspondentes às floradas e a primavera e o verão, é recomendado realizar a revisão das colmeias a cada quinze dias. Assim, é possível manejar melhor os enxames e a elevação de atividade destes, controlando o fenômeno de enxameação, ampliando o alvado e realizar a colheita de mel no melhor momento para evitar falta de espaço nas colmeias, como mostra a Tabela 1.

Tabela 1 – Calendário apícola para região dos Campos Gerais (PR), elaborado com base na mensuração da massa de colmeias de abelhas com ferrão (*Apis mellifera*), manejo do apiário, dados climáticos e floração regional.

Item	Meses do ano											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Florada do eucalipto[1]	■	■								■	■	■
Florada silvestre								■	■	■	■	
Revisão de colmeias quinzenal	■	■	■					■	■	■	■	■
Ampliação de alvado	■	■	■						■	■	■	■
Acréscimo de melgueiras	■	■	■						■	■	■	■
Colheita de mel	■	■	■							■	■	■
Captura de novos enxames	■	■	■							■	■	■
Revisão de alvado				■	■	■	■					
Redução do alvado				■	■	■	■	■				
Retirada de melgueiras				■	■	■	■	■				
Alimentação artificial					■	■	■	■				
União de enxames					■	■	■	■				
Troca de favos de crias					■	■	■	■				
Possibilidade de morte por frio					■	■	■	■				
Divisão de enxames								■	■			
Troca de rainha								■	■			
Precipitação elevada	■	■										■
Intensificação do frio					■	■	■	■				
Velocidade de ventos elevados									■	■	■	
Risco de morte por agrotóxicos										■	■	■
Combate a formigas	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

[1] – *Eucalyptus* spp.

Nos outros meses, durante o outono e o inverno, é possível realizar revisões conforme necessário, ou seja, quando os apicultores constatam alguma anormalidade. Este processo é chamado de "revisão de alvado". O objetivo é perturbar minimamente as famílias, pois elas já estão passando por um momento de estresse devido às temperaturas baixas e restrição de alimentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível concluir que as principais causas da variação da massa das colmeias são as precipitações, a redução de temperatura, as estações do ano e as floradas. Com essas variáveis, em conjunto com todos os dados obtidos, é possível propor um calendário apícola.

Este calendário será de suma importância para os apicultores da região dos Campos Gerais – PR, pois auxiliará nas tomadas de decisões e na análise de produtividade do ano.

APOIO

À Fundação Araucária pela bolsa cedida à acadêmica para realização do projeto e à Universidade Estadual de Ponta Grossa por propiciar a execução do projeto. Aos apicultores Ivo Luiz de Moraes e Vilma Aparecida Dzulinski de Moraes, da chácara São Victor, pelo apoio na condução do experimento.

REFERÊNCIAS

DINIZ, Fernanda. **Brasil reforça os padrões regulatórios de agrotóxicos para proteger abelhas e outros insetos polinizadores**. 2017. Disponível em: https://www.embrapa.br/en/busca-de-noticias/-/noticia/21145131/brasil-reforca-os-padroes-regulatorios-de-agrotoxicos-para-proteger-abelhas-e-outros-insetos-polinizadores. Acesso em: 11 set. 2020.

EMBRAPA (org.). **Clima**. Disponível em: Clima www.cnpf.embrapa.br › pesquisa › efb › clima. Acesso em: 10 set. 2020.

GODIFEY, G.; BEZABEH, A.; MAZENGIA, H.; TESFAY, Y. Beekeeping management practices and gap analysis of beekeepers at different agro-ecological zones of Tigray region, Northern Ethiopia. **Journal of Agricultural Extension and Rural Development**, v.10, n.12, p. 260-271, 2018. https://doi.org/10.5897/JAERD2018.0978.

KLOSOWSKI, Ana Léa Macohon *et al*. Apicultura brasileira: inovação e propriedade industrial. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v. 1, n. , p. 41-58, Jan, 2020.,

NASCIMENTO, Dimas Pereira do. **Atividades apícolas desenvolvidas no apiário Zumbi dos Palmares**. 2019. 35 f. (Graduação) - Curso de Zootecnia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Garanhuns, 2019. Disponível em: https://www.repository.ufrpe.br/bitstream/123456789/1497/1/tcc_eso_dimaspereiradonascimento.pdf. Acesso em: 11 set. 2020.

SALEHIZADEH, A.; KHODAGHOLI, M.; GANDOMKAR, A. Temperature conditions for determination of beekeeping regions in the light of climate change. Case study: Fars Province. **Environmental and Climate Technologies**, v.24, n.1, p. 88-104, 2020. https://doi.org/: 10.2478/rtuect-2020-0006.