

Modalidade do trabalho: TRABALHO DE PESQUISA
Eixo temático: EDUCAÇÃO AMBIENTAL

PRODUÇÃO DE ALIMENTO ARTIFICIAL PARA ABELHAS JATAÍ¹

Stefani Vieira Krewer², Djeiluará De Freitas Bortoluzzi³, Tálisson Felipe Jene Rup⁴, Alessandra Pereira⁵, Neide Marlene Traesel⁶,
Simoni Claudete Herschmann⁷

¹ Projeto de Pesquisa desenvolvido durante as Alas de Seminário Integrado, Biologia e Zoologia

² ALUNA DO TERCEIRO ANO DA ESCOLA ESTADUAL TÉCNICA FRONTEIRA NOROESTE

³ ALUNA DO TERCEIRO ANO DA ESCOLA ESTADUAL TÉCNICA FRONTEIRA NOROESTE

⁴ ALUNO DO TERCEIRO ANO DA ESCOLA ESTADUAL TÉCNICA FRONTEIRA NOROESTE

⁵ ALUNA DO TERCEIRO ANO DA ESCOLA ESTADUAL TÉCNICA FRONTEIRA NOROESTE

⁶ MESTRE EM EDUCAÇÃO NAS CIÊNCIAS - PROFESSORA DA ESCOLA ESTADUAL TÉCNICA FRONTEIRA NOROESTE

⁷ PROFESSORA DE SEMINÁRIO INTEGRADO E LÍNGUA INGLESA DA ESCOLA ESTADUAL TÉCNICA FRONTEIRA NOROESTE

Introdução

As jataís, são abelhas pequeninas, sem ferrão, também chamadas de abelhas indígenas, são nativas do Brasil. Pertencem à espécie dos meliponídeos, cientificamente conhecidas por *Tetragonisca angustula*. A palavra “jataí” é de origem indígena e vem da língua tupi “yata’ i”. Melipona é palavra de origem grega, *méli* = mel, *pónos* = trabalho. Sendo encontradas, com frequência, nas altitudes acima de 500 metros, essas abelhas produzem mel de excepcionais qualidades: fino, suave, levemente azedinho, características que diferem o mel por elas produzidos dos outros (ABELHASJATAI, 2016).

Mesmo sendo insetos numerosos, a alimentação das jataís é muito complexa e requer cuidados e disponibilidade abundante, principalmente em épocas de frio, pois as temperaturas mais baixas dificultam o acesso ao alimento e assim a maioria dos componentes de uma colmeia acabam morrendo entre as trocas de estação. Tal problemática requer medidas emergenciais para a sensibilização, uma vez que o desaparecimento de espécies produtoras de mel, pode influenciar não só em aspectos sociais e econômicos, como também nos processos ecológicos e ecossistêmicos (SILVA, *et al*, 2018).

Desse modo, nosso projeto tem por objetivo aumentar a produção de mel das abelhas a partir do fornecimento artificial de alimentos durante todas as estações do ano. Pois, fornecendo suplementação alimentar, especialmente durante o inverno, evitaremos a morte precoce desses insetos, seja por fatores internos ou externos.

Esse trabalho tem grande importância, pois, a partir dele podemos entender melhor sobre como aumentar a produção de mel, a partir da alimentação das abelhas jataí, e obter uma melhor produção e a reprodução das colmeias durante todo o ano. Afinal, as discussões acerca do impacto das atividades humanas sobre os polinizadores, em especial sobre as abelhas, já não estão mais restritas à comunidade científica (DUARTE; SANTOS, 2018).

Sendo a nossa escola de Ensino Médio integrada ao Curso Técnico em Agropecuária, de caráter

Modalidade do trabalho: TRABALHO DE PESQUISA
Eixo temático: EDUCAÇÃO AMBIENTAL

profissionalizante, espera-se que os alunos desenvolvam a capacidade de realizar atividades práticas, pesquisas aplicadas, análises de viabilidade de negócios, entre outras atividades. Pois, a educação não pode simplesmente servir como transmissão de informações para o aluno, mas deve lhes proporcionar a autonomia de pensamentos, capacidade de tomar iniciativa e de desenvolver o pensamento crítico, para viver em uma grande sociedade em constante e rápido processo de crescimento e transformação (GIOVANNI; GIOVANNI JR., 2006).

O projeto foi realizado durante as aulas de Seminário Integrado, por dois grupos de alunos de duas turmas do terceiro ano de uma Escola Técnica Integrada ao Ensino Médio, do município de Santa Rosa/RS, no período de maio a julho de 2019. Esse projeto também envolve as disciplinas de Biologia e Zootecnia.

Trata-se de um trabalho de pesquisa que está sendo realizado durante as aulas de Seminário Integrado, em que os alunos pesquisaram em vários sites, livros e revistas sobre a problemática das abelhas jataís, sendo norteados pela pergunta sobre porque estão sendo encontradas cada vez menos jataís em nossa escola? A partir disso, os dois grupos buscaram auxílio junto aos professores de Biologia e Zootecnia, orientados pela professora de Seminário Integrado, afim de entenderem mais sobre o modo de vida e organização dessas abelhas.

Além disso, o trabalho será desenvolvido em conjunto com outro grupo que está desenvolvendo um projeto sobre cultivo de pepino em estufa, dentro da escola também. A proposta é de colocar as caixas de jataís próximas a estufa para que ocorra a polinização dos pepinos, possibilitando mais uma fonte de alimento aos jataís e otimizando a produção na estufa.

Resultados e Discussão

Os resultados do nosso projeto são preliminares, sendo que estamos iniciando a parte prática no terceiro trimestre. Por isso, apresentamos nessa fase do trabalho, os dados referentes ao levantamento bibliográfico realizados sobre o tema da alimentação artificial das abelhas jataís, das relações ecológicas e produtividade de mel.

As Abelha Jataí e a Produção de Mel

De acordo com o site Abelhas Jatai (2016), as abelhas jataís são chamadas também de indígenas nativas do Brasil. Pertencem à espécie dos meliponídeos, cientificamente conhecidas por constituírem uma colmeia inteira com zangões, operárias e rainha. Sua produção ocorre normalmente como outras colmeias, onde as operárias coletam pólen e

Modalidade do trabalho: TRABALHO DE PESQUISA
Eixo temático: EDUCAÇÃO AMBIENTAL

resinas, e os zangões tem a função de fecundar a rainha virgem. Sendo que depois da fecundação, os zangões desaparecem, e a rainha faz a postura de ovos para formar novas operárias ou zangões botando até 50 ovos por dia.

O ninho possui uma única entrada e raramente aparece mais de uma. É um canudinho de cera com 5 mm de diâmetro e comprimento variável na parte externa que pode chegar a mais de 30 cm. Na parte interna tem aproximadamente 20 cm e, na maioria das vezes, termina com vários orifícios que se comunicam com a parte central do ninho (ABELHASJATAI, 2016).

Já em relação a quantidade de mel produzida, temos variação e relação de acordo com a espécie de cada abelha, podendo variar de uma colher por ano, e chegar até a 2 litros de produção. De acordo com Abelha (2017), o mel das jataís é um produto fino, a ser apreciado em pequenas quantidades e uma textura mais líquida. Todos têm uma doçura singular, mas cada abelha tem suas peculiaridades, como acidez mais ou menos acentuada e toques florais diferentes a depender da época do ano e da espécie.

Em geral, a produção de mel é muito pequena. A Jataí, por exemplo, só produz, em média, 1 litro de mel por ano, uma quantidade muito pequena comparada as abelhas de ferrão, que podem chegar até a 50 kg pelo mesmo período. Além disso, esse mel é de difícil produção pois as abelhas sem ferrão são muito seletivas na busca por néctar, por isso que seu mel tem um sabor diferenciado. Pelo fato da baixa produção, a demanda não consegue suprir a procura do mercado, encarecendo o preço. O mel das abelhas sem ferrão é especial, tem sabor, cor e aromas completamente diferenciados, quem não conhece e experimenta a primeira vez fica encantado com o seu sabor (AMAS, 2013).

Causas de morte das Abelhas Jataís

A morte de abelhas tem sido provocada por diversos fatores, e em diversas espécies esse fenômeno é observado. Dentre alguns fatores, alguns são considerados fatores internos, ou seja, que atacam as colmeias por dentro. Segundo Nenê (2017), a maioria não morre por doença, o que acontece geralmente é que as traças comem a cera (quando as abelhas morrem por algum outro motivo).

Mas, por outro lado, os agrotóxicos, ou fatores externos, tem sido um dos maiores causadores de mortandades de todos os tipos de abelhas em todo o mundo. De acordo com Nenê (2017), especialmente o Fipronil e os neonicotinoides, especificamente, são os que

Modalidade do trabalho: TRABALHO DE PESQUISA
Eixo temático: EDUCAÇÃO AMBIENTAL

têm ação fulminante sobre as abelhas. Eles causam a morte das polinizadoras até mesmo quando são usados no tratamento das sementes porque são sistêmicos, ou seja, entram na seiva das plantas e contaminam o pólen e néctar de suas flores, que são visitadas pelas abelhas quando acontece a floração.

A mortandade de abelhas ocorre também por fome, manejo errado de apiários, pólen tóxico (barbatimão), doenças e parasitas, causas essas conhecidas pelos apicultores, diferente da mortandade que vem ocorrendo nos últimos anos pela ação do Fipronil e algumas partículas dos neonicotinóides (NENÊ, 2017). Dessa forma, a atividade agrícola convencional constitui uma das ameaças à conservação do grupo, pois faz com que todas as culturas estejam ameaçadas, sendo as abelhas os principais polinizadores, chegando a 90 % de toda cultura convencional (DUARTE; SANTOS, 2018).

De acordo com Goellner (2019) os neonicotinóides são uma classe de inseticidas derivados da nicotina. Em 1990, foi introduzido na Europa e no Japão o primeiro composto desta classe, o imidacloprido. No Brasil, no entanto, os neonicotinóides registrados para uso agrícola são o imidacloprido, o acetamiprido, o thiametoxan, a clotianidina e o tiacloprido. O uso de alguns membros da família dos neonicotinóides foi proibido na Comunidade Europeia, após estudos evidenciarem correlações, ainda que muito que discutidas, com o desaparecimento de colônias de abelhas.

Por outro lado, as colmeias também sofrem os efeitos climáticos, como é o caso da nossa região em que boa parte das colmeias morrem no inverno. No caso das Jataís, as demandas de alimentos diminuem e como suas colmeias não são grandes seu estoque de própolis são muito pequenas, o que acaba acontecendo é que o inverno mata milhares de colmeias por ano pela falta de alimento. O efeito disso é que as abelhas começam a comer o mel e diminui a produção de mel para os apicultores.

Segundo Lopes (2010), outros elementos climáticos como umidade relativa do ar, radiação solar, precipitação, velocidade do vento e pressão atmosférica têm um efeito determinante em relação ao estabelecimento e desenvolvimento de colônias de abelhas. Por isso, faz-se necessário o monitoramento e manejo adequados a cada espécie de abelha que se pretende cultivar, visando a minimização dos impactos que as mudanças climáticas e ações humanas possam causar nessas comunidades. Mesmo sendo as abelhas tolerantes a alterações e variações térmicas, suas crias são sensíveis e pequenas varrições já representam impactos significativos em seus ninhos.

Alimentação artificial das Abelhas Jataís

Modalidade do trabalho: TRABALHO DE PESQUISA
Eixo temático: EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Em muitas regiões, certas épocas do ano provocam diminuição acentuada do pasto floral, fonte de alimento para as abelhas. Nesses períodos, o criador deve prover alimentação semelhante à que elas obtêm na natureza (ABELHA, 2017). Uma solução é a formulação artificial dos nutrientes dos quais as abelhas se alimentam durante esse período de escassez. A seguir, apresentamos uma sugestão de fórmula e que será utilizada em nosso experimento na escola:

1º - Colocar em uma panela uma xícara de açúcar, e meio copo de água.

2º - Logo após, pôr no fogo e ferver até virar uma calda consistente.

3º - Esperar esfriar e quando já estiver fresco, colocar duas colheres de sopa de própolis e mexer até sumir todo o própolis.

4º - Colocar em copinhos ou potes o alimento e por dentro da colmeia para ser feito a alimentação do mesmo.

Considerações preliminares

Mesmo estando em fase de desenvolvimento, podemos constatar que esse trabalho nos possibilitou uma melhor compreensão sobre o modo de preservação e cultivo das Abelhas Jataí. Além disso, a partir desse projeto podemos melhorar o ciclo de vida dos meliponídeos, o que possibilita mais renda aos apicultores e otimiza a polinização de nossas flores e frutos, cuidando do ciclo natural, sem pôr em ameaça de extinção a espécie.

Referências

ABELHA. Biólogo desenvolve alimentação alternativa para abelhas sem ferrão. 2017. Disponível em: <https://abelha.org.br/biologo-desenvolve-alimentacao-alternativa-para-abelhas-sem-ferrao/>. Acessado em 24/09/2019.

ABELHAS JATAÍ. Abelhas Jataí. Disponível em: <http://www.abelhasjatai.com.br/as-abelhas-jatai/>. Acessado em 24/09/19.

AMAS. Por que o mel dessas abelhas sem ferrão é tão caro comparado com o mel da abelha com ferrão? 2013. Disponível em: http://amasserrapreta.blogspot.com/2013/11/por-que-o-mel-dessas-abelhas-sem-ferrao_29.html. Acessado em 24 de setembro de 2019.

Modalidade do trabalho: TRABALHO DE PESQUISA
Eixo temático: EDUCAÇÃO AMBIENTAL

DUARTE, O. M. P.; SANTOS, F. S. Abelhas sem ferrão (*Apidae Meliponini*) em um sistema agroflorestal no sul da Bahia: mapeamento de ninhos e percepção dos trabalhadores. Paubrasilia, 2018; 1(1)12

GIOVANNI J. R.; GIOVANNI JR., J. R. Aprendizagem e Educação Matemática - São Paulo, Ed. Saraiva, 2006.

GOELLNER, C. I. O uso dos inseticidas neonicotinóides e do fipronil nas principais culturas do Rio Grande do Sul e suas implicações quanto às possíveis ações de restrição ou proibição. 2019. Disponível em: <http://sindag.org.br/o-uso-dos-inseticidas-neonicotinoides-e-do-fipronil-nas-principais-culturas-do-rio-grande-do-sul-e-suas-implicacoes-quanto-as-possiveis-acoes-de-restricao-ou-proibicao/>. Acessado em 24/09/2019.

LOPES, M. T. do R. Artigo: As abelhas e o clima: as abelhas encontram no processo de Aquecimento Global mais uma importante barreira para seu sucesso. 2010. Disponível em: https://www.agrolink.com.br/agrotempo/noticia/artigo--as-abelhas-e-o-clima_123377.html. Acessado em 24/09/2019.

NENÊ, U. Agrotóxicos dizimam comunidade de abelhas no Rio Grande do Sul. EcoAgência, 28 de Julho de 2017. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2017/07/28/agrotoxicos-dizima-comunidade-de-abelhas-no-rio-grande-do-sul/>. Acessado em 24/09/2019.

SILVA, A. F; *et al.* Avaliação da Adaptabilidade das Abelhas do Meliponário Didático Pedagógico Da Unimontes Janaúba-MG. Anais do II Seminário de Pesquisa e Inovação Tecnológica, Uberaba, MG, v.2, n.1, set., 2018.
