



CONHECENDO E VALORIZANDO AS ABELHAS NATIVAS SOCIAIS E SOLITÁRIAS

MATEUS ZANGIROLAMI DEPIERI; MARIA REGINA LAZZARI RIGO; MAYARA DE CARLI; VANUSA MARIA PRIMER ZACHARIA; JULIANA MARCIA ROGALSKI

RESUMO

As abelhas desempenham papel crucial na polinização, na alimentação e na manutenção da biodiversidade. O objetivo deste trabalho foi conhecer as abelhas nativas sociais e solitárias e sua importância, papel ambiental e produtos, visando a conservação. A fim de entender as abelhas nativas sem ferrão (ASF) e seus comportamentos, foram estabelecidos dois apiários de *Tetragonisca angustula* Latreille 1811 (Apidae: Meliponinae), conhecida como jataí, e um hotel para abelhas solitárias nativas no Jardim Sensorial do PET Conexões - Licenciatura em Ciências Agrícolas do IFRS - Campus Sertão. A escolha da espécie jataí se baseou no fácil manejo, rusticidade, habilidade para construir ninhos e adaptabilidade a diferentes ambientes, além de sua alta produção de mel. O hotel de abelhas, em formato de favo construído em madeira com células pentagonais, oferece abrigo para abelhas solitárias. O projeto recebeu visitas de escolas (municipais, estaduais e federais) e instituições públicas, sendo: alunos do ensino fundamental da Escola Estadual de Ensino Fundamental Engenheiro Luiz Englert, de Sertão (RS), alunos do ensino fundamental da Escola Municipal de Ensino Fundamental Linha Secco, de Sertão (RS), alunos da Escola Estadual Ensino Fundamental Bandeirantes, de Sertão (RS), alunos do 3º ano do curso Técnico em Manutenção e Suporte de Informática (TMSI), do IFRS - Campus Sertão, alunos da Escola Estadual Marquês de Maricá, de Vila Lângaro (RS), e participantes do Centro Integrado Renascer (CIR) de Getúlio Vargas (RS). Além disso, foram desenvolvidas e aplicadas atividades artísticas e lúdicas. As abelhas solitárias ocupam o hotel com o propósito de nidificar, procriar e completar seu desenvolvimento. A implementação dos hotéis didáticos de abelhas e colmeias representa uma relevante ferramenta na conscientização ambiental, além de possuir grande importância na conservação das espécies nativas.

Palavras-chave: Conservação; Educação Ambiental; Ecossistema; Polinização; Biodiversidade.

1. INTRODUÇÃO

Meliponíneos são abelhas sociais que possuem o ferrão atrofiado, impossibilitando o seu uso defensivo, por isso são comumente chamadas de abelhas sem ferrão (ASF) (Freitas, 2003). Segundo Kerr et al. (1996), essas abelhas são responsáveis pela polinização de até 90% das árvores nativas. Ademais, são considerados os polinizadores mais importantes para a reprodução da maioria das angiospermas, como destacado por Roubik (1989).

Essas abelhas estão classificadas na ordem Hymenoptera, na subfamília Meliponinae, sendo divididas em dois principais grupos: Meliponini e Trigonini. A distinção entre esses grupos é estabelecida com base em algumas características específicas (Nogueira-Neto, 1953).

De acordo com Rego e Albuquerque (2006), a sobrevivência das abelhas está ameaçada, pela falta de habitat natural, sendo estas consideradas mantenedoras da biodiversidade através de seus serviços prestados às comunidades florísticas via polinização.

As abelhas sem ferrão destacam-se pela alta atividade das colônias e pelo hábito alimentar generalista (Ramalho, 2004), são os mais relevantes dos polinizadores nativos. A importância da polinização realizada por essas abelhas é evidente tanto em ecossistemas naturais quanto agrícolas, já que são responsáveis por polinizar entre 30% e 90% da flora nativa. Além disso, essas abelhas desempenham funções adicionais, como a produção de mel e alguns produtos medicinais, o auxílio no reflorestamento e a contribuição para a identificação de espécies vegetais (Kerr, 1997).

De acordo com Batra (1984), cerca de 85% das espécies de abelhas que foram descritas são consideradas solitárias. Um exemplo notável dessas espécies é a família Apidae, conforme destacado por Roig-Alsina e Michener (1993). Essas abelhas solitárias têm a capacidade de percorrer longas distâncias nas matas tropicais, buscando especificamente espécies vegetais que preferem. Essa atividade desempenha um papel crucial na promoção da polinização cruzada dessas plantas, como mencionado por Janzen (1971), Frankie et al. (1983), Roubik (1993), Neff e Simpson (1993) e Proctor et al. (1996).

Conforme afirmado por Oliveira (2007), as abelhas solitárias não são responsáveis pela produção de mel, geleia real, própolis e cera. No entanto, elas desempenham um papel ecológico fundamental na preservação de diversas espécies vegetais. Ao coletarem alimento nas flores, as abelhas transportam o pólen de uma flor para outra, o que possibilita a polinização cruzada. Esse processo de polinização bem-sucedida resulta na formação de frutos e sementes saudáveis. É importante ressaltar que culturas agrícolas que dependem da polinização por abelhas geram mais de seis bilhões de dólares, enquanto os produtos apícolas das abelhas produtoras de mel geram apenas 45 milhões de dólares.

Atualmente, o contato com a natureza vem sendo reduzido, por inúmeros fatores, como o desinteresse pelo assunto, o não incentivo de pais ou responsáveis e até mesmo por conta da pandemia do SARS-Cov-2. O contato com a natureza traz uma série de benefícios para o bem-estar físico, mental e emocional das pessoas, e, portanto, esta relação deve ser estimulada durante toda a vida.

O objetivo deste estudo foi conhecer as abelhas nativas sociais e solitárias e sua importância, papel ambiental e produtos, visando a conservação.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para conhecer as abelhas nativas, foram implantados modelos didáticos de uma colmeia e um hotel de abelhas no jardim sensorial, localizado na sede do Programa de Educação Tutorial (PET) Conexões – Licenciatura em Ciências Agrícolas, do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS) – Campus Sertão. A colmeia é da espécie *Tetragonisca angustula* Latreille, 1811 (jataí) e o hotel de abelhas solitárias nativas.

O hotel e a colmeia são utilizados como modelos didáticos para os visitantes conhecerem as abelhas nativas, seu comportamento e produtos, durante as visitas ao jardim sensorial.

Foram desenvolvidas atividades para que os participantes conheçam melhor as abelhas que são abordadas e apresentadas nas visitas, sendo essas atividades: lâmpada de abelha, baralho de abelhas e roleta da metamorfose. Para a confecção da lâmpada de abelhas foi utilizado uma lâmpada queimada e tinta, a roleta antiga foi confeccionada com papelão cartolina, papel A4 e canetas hidrográficas, além de lápis para colorir. Já a nova roleta foi elaborada no site Canva, uma plataforma online e colaborativa para criar designs, posteriormente foi enviada a uma gráfica, onde está sendo realizada a sua impressão.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O hotel de abelhas foi confeccionado em madeira, no formato de um favo de mel, contendo nove nichos hexagonais, o qual foi pintado na cor amarela. Para preencher os nichos foram utilizados materiais simples e de baixo custo que poderiam imitar os locais que são utilizados naturalmente por estes insetos, como: madeira com perfurações de vários diâmetros e bambus de diferentes diâmetros (Figura 1).

As abelhas solitárias ocupam o hotel para nidificar, procriar e se desenvolver, o que permite acompanhar todas essas etapas. Muitas espécies de abelhas solitárias não produzem o seu mel e tem vida curta fazendo elas mesmo o seu ninho e morrendo antes mesmo de sua sucessora nascer. Quanto à finalidade do hotel, ele fornece um local para abrigo das abelhas solitárias, que vem sofrendo com a falta de habitats naturais, devido à expansão agropecuária e ao uso de defensivos.

Em relação às abelhas sociais, a escolha da espécie jataí (*Tetragonisca angustula* Latreille 1811) ocorreu devido: ao fácil manejo; a rusticidade; a grande facilidade para construir ninhos e sobreviver a diversos ambientes; e a sua alta produção anual de mel, podendo ultrapassar um quilograma por colmeia quando bem manejada.

O modelo de colmeia escolhido foi caixa - AF inteligente (flamboyant) com cinco repartições (gavetas), o qual foi desenvolvido especificamente para jataí. A divisão ocorre da seguinte forma: ninho na parte inferior, dois sobre ninhos no meio e duas melgueiras na parte superior, como pode ser observado na Figura 2, 3 e 4.

Figura 1. Hotel de abelhas no Jardim sensorial, na sede do PET Conexões – Licenciatura em Ciências Agrícolas, do IFRS – Campus Sertão.



Figuras 2, 3 e 4. Colmeia de abelhas Jataí, na sede do PET Conexões – Licenciatura em Ciências Agrícolas, do IFRS – – Campus Sertão.



A implantação das colmeias e do hotel didático de abelhas é uma importante ferramenta na conscientização ambiental, contribuindo com a manutenção das espécies de abelhas nativas.

O projeto recebeu visitas de escolas (municipais, estaduais e federais) e instituições públicas, sendo: alunos do ensino fundamental da Escola Estadual de Ensino Fundamental Engenheiro Luiz Englert, de Sertão (RS), alunos do ensino fundamental da Escola Municipal de Ensino Fundamental Linha Secco, de Sertão (RS), alunos da Escola Estadual Ensino Fundamental Bandeirantes, de Sertão (RS), alunos do 3º ano do curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática (TMSI), do IFRS - Campus Sertão, alunos da Escola Estadual Marquês de Maricá, de Vila Lângaro (RS), e participantes do Centro Integrado Renascer (CIR) de Getúlio Vargas (RS).

No ano de 2023, estudantes do próprio *Campus Sertão*, e de outras escolas da região, puderam ter um contato com o jardim sensorial e também à colmeia de abelhas, o que resultou em uma maior conscientização e contato com a natureza (Figura 5). O grupo de visitantes ao chegar na sede do Grupo PET, inicia sua visita conhecendo todos os setores do jardim sensorial e realizando as atividades de fixação dos conteúdos abordados na primeira etapa. Finalizando a visita, todos são direcionados para o setor das abelhas, onde tem-se a caixa de abelhas com a colmeia de abelhas Jataí e podendo visualizar o hotel de abelhas mais de perto. Nessa etapa da visita são explanados os conteúdos que abordam a temática e demonstrando a importância de sua perpetuação no meio ambiente para mantermos o equilíbrio da biodiversidade. Por fim, as atividades lúdicas são aplicadas, desenvolvendo o assunto abordado.

Durante as visitas das escolas conheceram as abelhas solitárias e sociais (jataí), que são nativas sem ferrão, bem como seus produtos e relevante papel ecológico.

Figura 5. Visitantes conhecendo a colmeia de jataí na sede do PET Conexões – Licenciatura em Ciências Agrícolas, do IFRS – *Campus Sertão*.



Para fixar os conteúdos abordados foi desenvolvida atividades artísticas e lúdicas de aprendizado, como:

Confecção da abelha – onde foi utilizado lâmpada queimada e tinta, para enfeitar o ambiente.

Baralho de abelhas – confeccionado com materiais recicláveis, recorte e colagem. Este jogo visa fixar de forma lúdica as funções e principais características das abelhas.

Roleta da metamorfose – O projeto conta com duas roletas, onde a primeira foi confeccionada com papelão, cartolina, caneta hidrográfica e lápis de cor (Figura 6), enquanto a segunda foi elaborada na plataforma Canva e impressa em uma gráfica, visando obter uma maior durabilidade (Figura 7). Esta roleta visa fixar, de forma interativa com os visitantes, os estágios de desenvolvimento das abelhas.

Figura 6: Atividade interativa “Roleta da metamorfose” para a fixação do conteúdo explanado, a primeira roleta confeccionada.



Figura 7: Atividade interativa “Roleta da metamorfose” para a fixação do conteúdo explanado, segunda roleta elaborada.



4. CONCLUSÃO

Em suma, a implantação de colmeias e hotéis didáticos auxiliam na preservação e perpetuação de abelhas nativas. Com a presença de tais estruturas no IFRS - *Campus Sertão*, é possível proporcionar à comunidade a oportunidade de conhecer as abelhas nativas e entender sua importância na polinização de ecossistemas naturais e agrícolas e na biodiversidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, D. B.; CRUPINSKI, E. F.; SILVEIRA, R. N.; LIMBERGER, D. C. H. As abelhas e seu serviço ecossistêmico de polinização. **Revista Eletrônica Científica da UERGS**, v. 3, n. 4, p. 694-703, 30 dez. 2017.

BATRA, S.W. 1984. Solitary bees. **Sci. Amer.** 250: 86-93.

FRANKIE, G.W., W.W. HABER, P.A. OPLER & K.S. BAWA. 1983. Characteristics and organization of the large bee pollination system in the Costa Rican dry forest, p. 441- 448. In C. E. Jones & R. J. Little (eds.), **Handbook of experimental pollination biology**. New York, Scientific and Academic Editions, 558p.

FREITAS, Breno Magalhães. Meliponíneos. **Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Zootecnia**. Fortaleza, 2003.

JANZEN, D.H. 1971. Euglossine bees as long-distance pollinators of tropical plants. **Science** 171: 203-205.

KERR WE (1997). Meliponicultura – A importância da meliponicultura para o país. **Biologia Ciência & Desenvolvimento**, n.3.

KLEIN AM ET AL. (2020). A Polinização Agrícola por Insetos no Brasil. Um Guia para Fazendeiros, Agricultores, Extensionistas, Políticos e Conservacionistas. Albert-Ludwigs University Freiburg, **Nature Conservation and Landscape Ecology**.

NEFF, J.L. & B. SIMPSON. 1993. Bees, pollination systems and plant diversity, p. 143-167. In J. Lasalle & J. D. Gauld (ed.), **Hymenoptera and biodiversity, Cab International (The Natural History Museum)**, 348p.

NOGUEIRA-NETO, P. **A Criação de abelhas indígenas sem ferrão.** São Paulo: Chácaras e Quintais, 1953. 280 p.

OLIVEIRA, C. 2007. Abelhas Solitárias. Rio de Janeiro, **Projeto Abelha-Natureza**, UFRRJ.
PROCTOR, M., P. YEO & A. LACK. 1996. The natural history of pollination. London,
Harper Collins Publishers, 479p.

RAMALHO, M. Stingless bees and mass flowering trees in the canopy of Atlantic Forest: a tight relationship. **Acta Botânica Brasileira**, v. 18, p. 37-47, 2004.

RÊGO M.M.C, ALBUQUERQUE PMC. 2006. **Polinização do murici.** São Luís: MMA/
EDUFMA.

ROIG-ALSINA, A. & C.D. MICHENER. 1993. Studies of the phylogeny and classification of long-tongued bees (Hymenoptera: Apoidea) **Univ. Kansas Bull.** 55: 124- 162.

ROUBIK, D.W. 1993. **Tropical pollinators in the canopy and understory: field data and theory for stratum preferences.** J. Ins. Behav. 6: 659-73.

ROUBIK D.W. 1989. **Ecology and natural history of tropical bees.** New York, Cambridge University Press.