

EDUCAÇÃO AMBIENTAL ATRAVÉS DA CONSTRUÇÃO DE UM MELIPONÁRIO NO CÂMPUS SERTÃOZINHO DO IFSP

Paulo Donato Frighetto¹

Fabiana Andréa Fracácio Frighetto²

Izael Martins de Almeida³

Educação Ambiental (Artes e Meio Ambiente)

Resumo

A consciência crítica sobre os impactos causados pelo homem ao meio ambiente é de extrema importância e deve ser trabalhado de forma participativa e permanente, a fim de se conseguir mudanças de hábitos. A partir da observação de várias espécies de abelhas na área verde do Câmpus Sertãozinho do IFSP – Instituto Federal de São Paulo houve a motivação para levar à comunidade o conhecimento sobre a importância das abelhas para o meio ambiente. A presença das abelhas é essencial para a polinização de muitas espécies de plantas, impactando a cadeia alimentar e, com isso, constituindo importante papel ecológico. São essenciais para a manutenção da biodiversidade e produção de alimentos, tendo grande importância para a vida humana. Além disso, produzem o mel, considerado um alimento terapêutico, fabricado a partir do néctar de diversas flores com utilização em vários segmentos. Nesse sentido, foram realizadas no Câmpus ações de conscientização sobre esse inseto com palestras, culminando na construção de um meliponário. As atividades incluíram desde a construção de caixas de madeira para as colmeias, captura de abelhas utilizando iscas e o oferecimento de três cursos sobre criação de abelhas nativas sem ferrão às comunidades interna e externa ao Câmpus. A conscientização é realizada de forma permanente, de modo a contribuir para a mobilização das pessoas para os problemas ambientais dentro e fora do ambiente escolar.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Sustentabilidade; Cidadania; Abelhas sem ferrão; Meliponário.

¹Prof. Dr. Paulo Donato Frighetto – IFSP Câmpus Sertãozinho – Departamento de Engenharia Mecânica e membro da Comissão de Sustentabilidade Câmpus Sertãozinho, paulofrighetto@ifsp.edu.br.

²Fabiana Andréa Fracácio Frighetto - IFSP Câmpus Sertãozinho –Técnica Administrativa da Coordenadoria Sociopedagógica e membro da Comissão de Sustentabilidade Câmpus Sertãozinho, fabianafrighetto@ifsp.edu.br.

³Izael Martins de Almeida – IFSP Câmpus Sertãozinho – Discente de Engenharia Mecânica do Câmpus Sertãozinho, izael.almeida@aluno.ifsp.edu.br.

INTRODUÇÃO

A Sustentabilidade e Educação Ambiental são temas essenciais a serem trabalhados para que os homens percebam os recursos naturais como finitos e as consequências a partir de nossa atuação atual. Diante do atual cenário ambiental, cada vez mais se torna necessário ações que possam transmitir às gerações futuras os conceitos de sustentabilidade, para que possam usufruir daquilo que a natureza hoje nos oferece.

A Educação Ambiental está reconhecida em vários documentos oficiais em todo o mundo, destacando-se a Lei Nº 9.795/99 que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental que determina que a Educação Ambiental deva ser trabalhada em todos os níveis e modalidades do processo educativo (BRASIL, 1999), estimulando a adoção de práticas sustentáveis e propiciando ao aluno mudanças de comportamento que extrapolem os limites escolares e interfiram de maneira positiva também em seu meio social.

A falta de informação, de consciência ambiental e de práticas comunitárias que envolvam o cidadão na gestão ambiental das cidades resulta em ações inapropriadas e falta de comprometimento e responsabilidade das pessoas. (JACOBI, 2003).

A presença das abelhas no meio ambiente é de suma importância, sendo que, muitas delas, constituem-se como principal agente polinizador de espécies de plantas cultivadas e silvestres (KERR, NASCIMENTO e CARVALHO, 1999).

Conforme Kerr (1978), para cada espécie vegetal há uma ou mais espécies de abelhas responsáveis pela polinização e tal processo é fundamental para a produção de sementes férteis que garantirão a diversidade genética com o passar das gerações.

Os serviços de polinização são importantes tanto para os ecossistemas quanto para a agricultura (RICKETTS et al., 2008). Conforme Kerr et al. (2001), um terço da produção mundial depende da visita de animais às flores, sendo que as abelhas são responsáveis por 38 % da polinização das plantas floríferas.

Estima-se que no Brasil, existem mais de 300 espécies de abelhas sem ferrão, no

Realização



Apoio



entanto, cerca de 100 delas estão seriamente ameaçadas de extinção, devido à poluição atmosférica e das águas, à quebra da cadeia ecológica, ao desmatamento, ou mesmo à destruição dos ninhos para retirada do mel medicinal³.

Nesse sentido, uma educação consciente e o preparo para a cidadania de modo a incentivar a preservação e criação de abelhas sem ferrão torna-se essencial. A criação das abelhas auxilia na preservação de espécies por meio da polinização, ajudando no equilíbrio do ecossistema e manutenção da biodiversidade (PONCIANO *et. al.*, 2013). Além disso, podem ser facilmente criadas pela população em geral, pois não possuem o ferrão, que é o mecanismo de defesa natural das abelhas que causa receio nas pessoas.

O desenvolvimento de atividades voltadas para o conhecimento da importância desse inseto ao meio ambiente, as várias espécies existentes, seu modo de vida dentro e fora das colmeias e os riscos que sofrem diariamente servem de motivação para a promoção do desenvolvimento de consciência ecológica na comunidade.

Objetiva-se com esse trabalho o estímulo à adoção de práticas sustentáveis através da Educação Ambiental por meio de construção de um meliponário e oferecimento de cursos destinados à demonstração de práticas de criação de abelhas em ferrão, envolvendo comunidade interna e externa, a fim de promover reflexão sobre o respeito e preservação do meio ambiente e mudança comportamental.

METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado no IFSP Câmpus Sertãozinho e apresenta um estudo qualitativo sobre os resultados obtidos.

As ações de conscientização foram feitas através de palestras e de cursos para a comunidade interna e externa sobre abelhas nativas sem ferrão com criadores de abelhas sem ferrão e membros de ONGs de diversas cidades da região e mesmo de outros estados.

Em seguida, foram feitas ações com estudantes do ensino superior da Engenharia

³ Disponível em: <https://www.tyrannusmelancholicus.com.br/imprime.php?cid=7383&sid=338>, acesso em 25/07/2022.

Mecânica que consistiram em confecção de caixas de madeira, bem como construção de iscas de abelhas fabricadas com garrafas PET e atrativo para captura de abelhas sem ferrão que, posteriormente, seriam transportadas para as caixas de madeira.

Por fim, foi construído um meliponário no espaço do Câmpus e o plantio de diversas plantas melíponas para servir de fonte de néctar e pólen para as abelhas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com Mousinho (2003), a Educação Ambiental é o processo que busca despertar a preocupação individual e coletiva para a questão ambiental, garantindo o acesso à informação em linguagem adequada, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência crítica e estimulando o enfrentamento das questões ambientais e sociais.

Para atingir tal objetivo, foram realizados três cursos presenciais no Câmpus sobre manejo, criação e preservação de abelhas sem ferrão, contando com a presença de aproximadamente 200 pessoas em cada evento, entre alunos, professores, técnicos administrativos e, principalmente comunidade externa. Os cursos foram realizados em 2018, 2019 e 2022 com uma parceria entre o IFSP Câmpus Sertãozinho e diversos colaboradores entre os quais a ONG de Sertãozinho “Natureza Viva, a ONG AMESAMPA, e a ACANP-Associação de Criadores de Abelhas do Nordeste Paulista. (Figuras 1 a 5).

Realização



Apoio





Figura 1: Folder do curso realizado em 2022. Fonte: dos autores

5º Curso Abelhas Urbanas Nativas Sem Ferrão



Horário	30/04/2022	Temas
7:00	Entrega de crachás	Abertura
8:00	Abertura	Abertura
8:20	Oficina Pet	Oficina de iscas Pet
9:00	Oficina Solitárias	Oficina Abelhas Solitárias
9:40	Módulo 1	Jataí
10:30	Coffee Break	Coffee Break
10:50	Módulo 2	Abelhas Menores
12:00	Almoço	Almoço
14:00	Módulo 3	Marmelada
15:00	Módulo 4	Meliponas
16:00	Coffee Break	Coffee Break
16:20	Módulo 5	Scaptotrigonas
17:20	Encerramento	Encerramento

Figura 2: Atividades do curso realizado em 2022. Fonte: dos autores

Últimas vagas Remanescentes
Inscrições no endereço bit.do/sertaozinho

2º Curso Abelhas Urbanas Nativas Sem Ferrão
Sertãozinho - SP
Dia 05/05/2018
Curso 100% Prático

GRATUITO

Palestrantes/ Instrutores

Maurinho Meliponário Jequitibá - Passos - MT	Profº Espencer USP
Ivan de Castro USP	Anderson Meliponário Recanto Abelha Nativa - Ribeirão Preto - SP
Dinho Filii Meliponário Filii - Espinosa - SP	Luciano Borracha Meliponário Capoeira - Sorocaba - SP
Pereira Jr. Meliponário Paratinga - Presidente da Sers - SP	Bebeto SOS Abelhas Sem Ferrão - Ribeirão Preto - SP
Névio Saveto Meliponário Sãovidio - Jundiaí - SP	Viviane Laguna Senar - Ribeirão Preto - SP

ORGANIZAÇÃO: OMB NATURALIS VIVA INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Sertãozinho

APOIO: AMESAMPA ANTONIO CARLOS DE MELLO FERREIRA JUNIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO Sertões - produtos para abelhas LOCAL: INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Sertãozinho

Manejo | Produtos das Abelhas Multiplicação | Iscas PET | Abelhas Jataí | Mandacari | Uruçu Tubuna | Canudo Tubuna | Benjol

Figura 3: Atividades do curso realizado em 2018. Fonte: dos autores



Figura 4: Curso realizado no IFSP Câmpus SRT. Fonte: dos autores



Figura 5: Palestra durante curso realizado no Câmpus SRT. Fonte: dos autores

Nesses cursos foram realizadas palestras sobre confecção de iscas, criação de abelhas sem ferrão, tais como Jataís, Marmeladas, Plebéias, Iraís e Mandaçaias, enfatizando o benefício delas ao meio ambiente e à vida humana, além dos principais riscos a esses insetos. Durante os eventos foram distribuídos folhetos, mudas de plantas,

Realização

Apoio



sementes de plantas melíferas, além de sorteio de brindes como livros sobre abelhas polinizadoras no Brasil e manejo de polinizadores de diversas plantas, além de caixas de abelhas, iscas e até pelúcias de abelhas e outros materiais infantis com motivo de abelhas.

Foram também realizadas palestras sobre como utilizar ceras e mel de abelhas para confecção de sabonetes e cosméticos. Houve palestras também sobre as PANCs (Plantas Alimentícias Não Convencionais) e também sobre plantas melíferas (plantas que atraem abelhas devido à produção de néctar ou pólen ou resina), trazendo uma grande bagagem de conhecimento à comunidade.

Durante esses três eventos houve também plantio de mudas de árvores no Câmpus, além de demonstração das estruturas internas de colmeias (Figura 6) e técnicas de manejo de colmeias e retirada do mel (Figura 7).



Figura 6: Estrutura interna de colmeia de abelha Marmelada. Fonte: dos autores

Realização

Apoio



Figura 7: Técnicas de manejo de colmeias e retirada de mel. Fonte: dos autores

O envolvimento de alunos do ensino médio e do ensino superior ocorreu com a construção do meliponário (Figuras 8 e 9), cujas ações foram sendo executados nos intervalos entre os três eventos, bem como a construção de seis caixas didáticas (Figuras 10 a 12) confeccionadas com madeira pinus de 25 mm de espessura reaproveitadas de *pallets*. Essas atividades, além de proporcionar o envolvimento e cooperatividade entre os alunos, também contribuíram para conscientização sobre reutilização e reciclagem de materiais.



Figura 8: Construção do Meliponário no Câmpus SRT (2018) Fonte: dos autores

Realização

Apoio

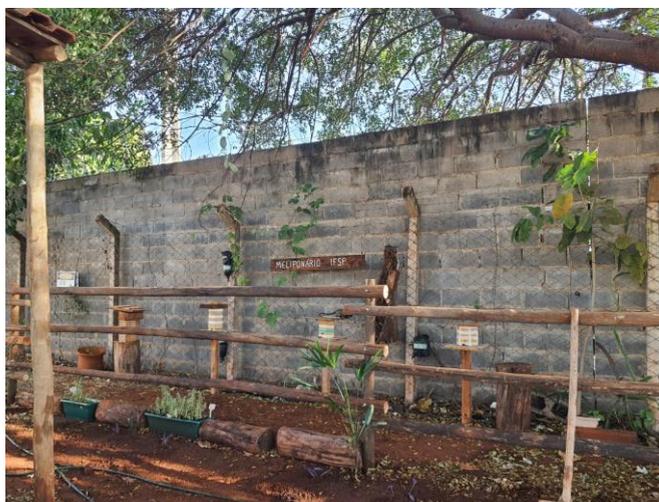


Figura 9: Meliponário no Câmpus SRT (2022) Fonte: dos autores

Os alunos também se envolveram na aquisição de mudas e plantio de plantas melíponas e também plantas para paisagismo no entorno da cerca do meliponário.



Figuras 10 a 12: Construção de caixas didáticas para abelhas Jataís. Fonte: dos autores

Realização

Apoio

Confeccionaram também as iscas com garrafas PET reutilizadas (Figura 13), envoltas por papel jornal para o isolamento térmico e cobertas com saco plástico preto para proteção contra chuva. No interior das garrafas foi colocado atrativo para abelhas, que é uma mistura de álcool, própolis e cera que tem o objetivo de atrair as abelhas sem ferrão para o interior das iscas, conforme ensinado nos cursos. Essas iscas foram colocadas no entorno do meliponário, e, conseguiu-se atrair três enxames de abelhas Jataís.



Figura 13: Iscas com garrafas PET na proximidades do Meliponário. Fonte: dos autores

As colmeias para o meliponário foram doadas por criadores da região e três delas foram capturadas no próprio Câmpus com as iscas produzidas pelos alunos. (Figuras 14 a 16).



Figuras 14 a 16: Colmeias de Jatais, Plebeias e Marmeladas do Meliponário. Fonte: dos autores

A cerca em volta ao meliponário também foi construída pelos alunos, reaproveitando pontalotes de eucalipto de construção civil da redondeza do Câmpus.

Por fim, as ações levaram o público a respeitar e se mobilizar pela preservação das abelhas sem ferrão, acondicionando iscas em seus quintais e também observando espécies de abelhas encontradas em muros e árvores, contribuindo para a correta e consciente retirada de colmeias formadas em locais inapropriados, evidenciando a mudança de comportamento também na comunidade externa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades voltadas para disseminação do conhecimento das abelhas sem ferrão devem ser contínuas e permanentes, pois há pouco conhecimento sobre esses insetos nativos, sendo a confecção de um meliponário um modo prático para vivência das experiências da comunidade com a natureza.

A busca de ensinamentos, relatos e experiências práticas visando a Educação

Realização

Apoio

Ambiental são de extrema importância para envolvimento da comunidade nas ações ambientais de forma crítica, contribuindo para desenvolvimento da cidadania e de ações sustentáveis.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília (Brasil); Casa Civil; 1999.

GRANDA, A. **Espécies de abelha em risco de extinção.** Tyrannus Melancholicus, 2016 Disponível em: <https://www.tyrannusmelancholicus.com.br/imprime.php?cid=7383&sid=338>, acesso em 30/07/2022.

JACOBI, P. **Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade.** Cadernos de pesquisa. Vol.118.nº3, 2003, p.189-205.

KERR, W.E. **Papel das abelhas sociais na Amazônia.** 1978. *Simp. Inter. de Apimondia sobre Apicultura em clima quente em Florianópolis*, p119-130.

KERR, W.E., *et al.* **Aspectos pouco mencionados da biodiversidade Amazônica.** In: *Biodiversidade, Pesquisa e Desenvolvimento na Amazônia, Parcerias Estratégicas*, Ministério da Ciência e Tecnologia, 2001, 12: 20-41.

MOUSINHO, P. Glossário. In: Trigueiro, A. (Coord.) **Meio ambiente no século 21.** Rio de Janeiro: Sextante. 2003.

PONCIANO, N *et al.* 2013 **Caracterização do nível tecnológico dos apicultores do estado do Rio de Janeiro.** Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032013000300005&lang=pt Acesso em 23 de julho de 2022.

RICKETTS *et al.* **Landscape effects on crop pollination services: are there general patterns?** *Ecology Letters*, v. 11, p. 499-515, 2008.

SCHLINDWEIN, C.A. 2000. **A importância de abelhas especializadas na polinização de plantas nativas e conservação do meio ambiente.** In: Encontro sobre abelhas, 4, Ribeirão Preto, p.131-141.

Realização

Apoio