

A Meliponicultura atua na conscientização ambiental e incrementa a renda de comunidades carentes no Maranhão**Meliponicultura works to raise environmental awareness and increase the income of poor communities in Maranhão**

DOI:10.34117/bjdv6n8-694

Recebimento dos originais:08/07/2020

Aceitação para publicação:31/08/2020

Gabriel Garcês Santos

Graduando em Engenharia Agrônômica – UEMA

Instituição: Universidade Estadual do Maranhão – UEMA

Endereço: Cidade Universitária Paulo VI, Av. Lourenço Vieira da Silva, nº 1000, Jardim São Cristóvão, São Luís/MA, 65055-310

E-mail: gabrielsantos6@aluno.uema.br

Jonas Alves Mesquita

Mestrando em Agronomia (Genética e Melhoramento de Plantas) – UNESP

Instituição: Universidade Estadual Paulista – UNESP

Endereço: Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane s/n, Jaboticabal/SP, 14884-900

E-mail: jonasmesquita1997@gmail.com

Bruna Fernanda Silva de Sousa

Graduada em Engenharia Agrônômica – UEMA

Endereço: Cidade Universitária Paulo VI, Av. Lourenço Vieira da Silva, nº 1000, Jardim São Cristóvão, São Luís/MA, 65055-310

E-mail: brunasousa.agronomia@gmail.com

Claudio Adriano de Jesus Nascimento

Graduado em Engenharia Agrônômica - UEMA

Endereço: Cidade Universitária Paulo VI, Av. Lourenço Vieira da Silva, nº 1000, Jardim São Cristóvão, São Luís/MA, 65055-310

E-mail: adriano_c2@live.com

Rômulo Nunes Sousa

Graduando em Ciências Biológicas – UEMA

Instituição: Universidade Estadual do Maranhão – UEMA

Endereço: Cidade Universitária Paulo VI, Av. Lourenço Vieira da Silva, nº 1000, Jardim São Cristóvão, São Luís/MA, 65055-310

E-mail: romulonousa16@gmail.com

Hugo Almeida Ferreira

Graduando em Medicina Veterinária – UEMA

Instituição: Universidade Estadual do Maranhão – UEMA

Endereço: Cidade Universitária Paulo VI, Av. Lourenço Vieira da Silva, nº 1000, Jardim São Cristóvão, São Luís/MA, 65055-310

E-mail: hugoalmeida_13@hotmail.com

José de Ribamar Silva Barros

Doutor em Genética, Conservação e Biologia Evolutiva – INPA

Instituição: Universidade Estadual do Maranhão – UEMA

Endereço: Cidade Universitária Paulo VI, Av. Lourenço Vieira da Silva, nº 1000, Jardim São

Cristóvão, São Luís/MA, 65055-310

E-mail: jrs.barros.uema@gmail.com

RESUMO

Dentre os diversos grupos de abelhas, encontramos a tribo Meliponini, cujas espécies são conhecidas popularmente como abelhas indígenas sem ferrão, por possuírem um ferrão vestigial atrofiado. A criação racional dessas abelhas é denominada meliponicultura, termo cunhado em 1953 pelo pesquisador Paulo Nogueira Neto, um dos precursores dos estudos sobre abelhas sem ferrão no Brasil. Esse trabalho teve como objetivo sensibilizar as comunidades circunvizinhas à Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) sobre a importância socioambiental das abelhas nativas e seu papel sustentável e geradora de renda complementar aos agricultores. O meliponário, localizado próximo ao Laboratório de Genética e Biologia Molecular Warwick Estevam Kerr (LabWick), foi montado como espaço de realização de aulas práticas, pesquisa e extensão. Foram convidadas escolas públicas no entorno do Campus Paulo VI, sendo estas a Escola Santa Bárbara, Centro de Ensino Médio Maria José Aragão, Centro de Ensino Médio Paulo VI. A comunidade de alunos, moradores e agricultores no entorno da UEMA (114 pessoas) foi sensibilizada sobre a importância socioambiental das abelhas nativas e sua importância como atividade sustentável e geradora de renda.

Palavras-chave: abelhas nativas, capacitação, atividade meliponícola.**ABSTRACT**

Among the various groups of bees, we find the Meliponini tribe, whose species are popularly known as indigenous stingless bees, for having a stunted vestigial sting. The rational breeding of these bees is activity known as meliponiculture, a term coined in 1953 by researcher Paulo Nogueira Neto, one of the precursors of studies on stingless bees in Brazil. This work aimed to sensitize the surrounding communities to the State University of Maranhão (UEMA) about the socio-environmental importance of native bees and their sustainable role and generator of complementary income for farmers. The meliponary, located near the Warwick Estevam Kerr Genetics and Molecular Biology Laboratory (LabWick), was set up as a space for conducting practical classes, research and extension. Public schools around the Paulo VI Campus were invited, these being the Santa Bárbara School, Maria José Aragão High School Center, Paulo VI High School Center. The community of students, residents and farmers around the UEMA (114 people) was made aware of the socio-environmental importance of native bees and their importance as a sustainable and income-generating activity.

Keywords: native bees, training, meliponícola activity.**1 INTRODUÇÃO**

A Meliponicultura, ou criação de abelhas nativas sem ferrão, é uma prática antiga entre as populações tradicionais e indígenas de todo o interior do Brasil e da América Latina, principalmente no México e América Central (NOGUEIRA-NETO, 1997; IMPERATRIZ-FONSECA *et al.*, 2005; CORTOPASSI-LAURINO *et al.*, 2006). A prática da criação apresenta potencial na produção de

mel, com grandes perspectivas e tem sido importante ferramenta na agricultura, como alternativa de renda, por apresentar características peculiares de baixo investimento de implantação de meliponários e a facilidade de manejo, além de ser muito importante na conservação das espécies das abelhas e na manutenção da biodiversidade (FREITAS *et al.*, 2000; KERR, 2006).

Cada vez mais áreas de florestas tropicais estão sendo devastadas pela ação de fatores referentes à desorganização social e ao desequilíbrio ambiental, gerado pela ação antrópica e por fenômenos naturais (KERR *et al.*, 2001). A ocupação humana desordenada leva à extinção do ambiente natural de inúmeras abelhas sem ferrão, impedindo o estudo dessas espécies e a relação das mesmas com as árvores polinizadas ou frequentadas por elas (KERR, 1996).

No Brasil, a adoção da meliponicultura, além do enfoque conservacionista, também se destaca pela feição artesanal e prazerosa da criação, devido ao temperamento dócil das espécies (CARVALHO-ZILSE *et al.*, 2005; FERREIRA *et al.*, 2013), que pode ser dirigida por jovens, mulheres e idosos. Por armazenarem quantidades consideráveis de pólen e mel em seus ninhos, e por produzirem bastante cerume, algumas espécies dessas abelhas representam importante fonte ou complemento de renda para muitas famílias (CORTOPASSI-LAURINO *et al.*, 2006; BARBIÉRI; FRANCOY, 2020).

A Educação Ambiental apresenta uma nova dimensão a ser incorporada ao processo educacional, trazendo toda discussão sobre as questões ambientais, e as consequentes transformações de conhecimento, valores e atitudes diante de uma nova realidade a ser construída (GUIMARÃES, 2010; FERREIRA *et al.*, 2013). A meliponicultura possui características que contemplam o clássico tripé da sustentabilidade proposto por John Elkington em 1994, onde estão contidos os aspectos econômicos, ambientais e sociais, que devem interagir de forma harmônica (BARBIÉRI; FRANCOY, 2020).

As abelhas nativas sem ferrão são utilizadas como instrumento didático, pois estes insetos atraem a atenção e estimulam a curiosidade de crianças, adolescentes e adultos, e possuem características ecológicas, econômicas, biológicas e históricas muito relacionadas aos conceitos envolvidos na educação ambiental (FREITAS *et al.*, 2007; SÁ; PRATO, 2007; CONTRERA *et al.*, 2011; QUEIROZ, 2017).

Logo este trabalho teve por objetivo sensibilizar as comunidades circunvizinhas à Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) sobre a importância socioambiental das abelhas nativas e seu papel sustentável e gerador de renda para os agricultores.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O meliponário (Figura 1), localizado próximo ao Laboratório de Genética e Biologia Molecular Warwick Estevam Kerr (LabWick), foi montado como espaço de realização de aulas práticas, pesquisa e extensão. Foram convidadas escolas públicas no entorno do Campus Paulo VI, sendo estas a Escola Santa Bárbara, Centro de Ensino Médio Maria José Aragão, Centro de Ensino Médio Paulo VI. Além das escolas, três associações de agricultores localizadas em bairros ao lado do campus da UEMA em São Luís foram visitadas pela equipe do projeto: Associação de Agricultores do Tajaçuaba, Associação dos Agricultores do Coquilho e a Associação dos Agricultores do Santa Bárbara.

O trabalho foi realizado em dois momentos: 1º - visita de alunos das escolas à Universidade; e 2º - visita da equipe do projeto às associações das comunidades escolhidas. Tais visitas serviam para realização de capacitações, que também foram realizadas com alunos das Escola oriundos do Ensino Médio (1º, 2º e 3º ano).

Figura 1. Meliponário Demonstrativo do Laboratório de Genética e Biologia Molecular Warwick Estevan Kerr – LabWick



Fonte: Barros (2017)

Foram apresentadas palestras introdutórias sobre as abelhas, com temas “Biologia das Abelhas” e “Importância Socioambiental e Econômica das Abelhas”. A segunda parte da visita era reservada à prática de manejo das abelhas sem ferrão com os alunos, onde contemplava demonstrações de manejo e tipos de caixas de criação (Figura 2).

Figura 2. Alunos da Escola Santa Bárbara em aula demonstrativa sobre Meliponicultura



Fonte: Barros (2017)

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As comunidades participantes apresentaram uma grande carência, no que diz respeito à assistência técnica não apenas na Meliponicultura, mas na agricultura e pecuária de pequeno porte, sendo necessário maiores aparos para comunidade quanto às atividades, que representam uma potencial solução para a melhoria financeira, visto que as comunidades se mostraram receptivas a ideia do projeto.

No decorrer das atividades teóricas e práticas, houve satisfatória participação dos integrantes com perguntas e dúvidas demonstrando empolgação e interesse na Meliponicultura. As abelhas nativas sem ferrão costumam chamar a atenção de um público bem diverso durante exposições, permitindo assim que a população conheça estes insetos e sua importância (QUEIROZ *et al.*, 2017). Além disso, os alunos das escolas selecionadas já demonstravam certo conhecimento sobre o tema abordado. Nas Figuras 3 e 4 foi possível observar significativa participação de alunos das escolas do entorno da Universidade participando das capacitações.

Figura 3. Oficinas teóricas de capacitação de estudantes, comunitários e agricultores rurais (A) e prática no Meliponário Demonstrativo da UEMA (B)



Fonte: Barros (2017)

Nas atividades in loco nas comunidades rurais foi possível apresentar palestras e práticas sobre produção de sabonetes artesanais obtidos a partir do mel com a participação especial da facilitadora Sra. Rosilene Padilha, que é meliponicultora, produz e comercializa sabonetes na cidade de São Bento (Figura 5).

Figura 5. Oficinas de produção de sabonetes artesanais a base de mel de Tiúba (A e B)



Fonte: Barros (2017)

Ao todo foi possível atingir cerca de 35 estudantes e 1 professor, da Escola Santa Bárbara, 25 estudantes e 2 professores do Centro de Ensino Médio Maria José Aragão e 30 estudantes e 1 professor do Centro de Ensino Médio Paulo VI. Além deste público, três associações de agricultores localizadas em bairros ao lado do campus da UEMA em São Luís foram visitadas pela equipe do projeto: Associação de Agricultores do Tajaçuba, Associação dos Agricultores do Coquilho e a Associação dos Agricultores do Santa Bárbara. Totalizando desta forma 114 pessoas, mostrando a importância da atividade melipônica, que promove o aumento na produção de mel com alto valor agregado, de sabor diferenciado e características únicas decorrentes da flora regional (VIT *et al.*, 2016), assim como manutenção dos ecossistemas.

4 CONCLUSÕES

A comunidade de alunos, moradores e agricultores no entorno da UEMA (114 pessoas ao todo) foi sensibilizada sobre a importância socioambiental das abelhas nativas e sua importância como atividade sustentável e geradora de renda. Principalmente os agricultores das associações demonstraram bastante interesse na utilização das abelhas próximas as lavouras, devido ao aumento da produtividade das culturas decorrente da polinização que as abelhas realizam. Tal prática ligada ao manejo sem utilização de agrotóxicos pode auxiliar na conservação das abelhas, principalmente das abelhas nativas sem ferrão.

AGRADECIMENTOS

Nós autores agradecemos a Fundação de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) pelo apoio financeiro (Processo: UTN-04758/15) e pela concessão de bolsas de extensão. Agradecemos a todos membros do LabWick/UEMA participantes deste trabalho.

REFERÊNCIAS

- BARBIÉRI, C.; FRANCOY, T. M. Modelo teórico para análise interdisciplinar de atividades humanas: A meliponicultura como atividade promotora da sustentabilidade. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 23, p. 1-19, 2020.
- CARVALHO-ZILSE, C. A.; SOUSA, B. A.; SODRÉ, G. S.; MARCHINI, L. C.; ALVES, R. M. O. **Mel de Abelhas sem Ferrão: contribuição para caracterização físico-química**. Cruz das Almas: UFRB, 2005.
- CONTRERA, F. A. L.; MENEZES C.; VENTURIERI, G. C. New horizons on stingless beekeeping (Apidae, Meliponini). **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 40, p. 48–51, 2011.
- CORTOPASSI-LAURINO, M.; IMPERATRIZ-FONSECA, V. L.; ROUBIK, D. W.; DOLLIN, A.; HEARD, T.; AGUILAR, I.; VENTURIERI, G. C.; EARDLEY, C.; NOGUEIRA-NETO, P. Global meliponiculture: challenges and opportunities. **Apidologie**, [s.l.], v. 37, n. 2, p. 275-292, 2006.
- FERREIRA, E. A.; PAIXÃO, M. V. S.; KOSHIYAMA, A. S.; LORENZON, M. C. A. Meliponicultura como ferramenta de aprendizado em educação ambiental. **Ensino, Saúde e Ambiente**, Niterói, v. 6, n. 3, p. 162-174, 2013.
- FREITAS, M.F.; MARINHO, I.V.; GUILHERME, R.F.; CALDAS, A.L. Preservação de Abelha Sem Ferrão no Semiárido Através da Criação Racional. In: Encontro Paraibano de Educação Ambiental, 2000, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: UNIFESP, 2000. p. 1-4.
- FREITAS, G. S.; SANTANA, W. C.; AKATSU, I. P.; SOARES, A. E. E. Abelhas para melhor idade: Curso de meliponíneos, alfabetização técnica para a conservação. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v.23, p. 82-88, 2007.
- GUIMARAES, M. **A Dimensão ambiental na educação**. 10ª edição, Campinas: Papyrus, 2010.
- IMPERATRIZ-FONSECA, V. L.; GONÇALVES, L. S.; DE JONG, D.; FREITAS, B. M. Abelhas e desenvolvimento rural no Brasil. **Mensagem Doce**, São Paulo, v. 80, p. 3 - 18, 2005.
- KERR, W. E. **Biologia e manejo da Tiúba: A abelha do Maranhão**. São Luís: EDUFMA, 1996.
- KERR, W. E. Método de seleção para melhoramento genético em abelhas. **Magistra**, Cruz das Almas, v. 18, n. 4, p. 209-212, 2006.

KERR, W. E.; CARVALHO, G. A.; DA SILVA, A. C.; ASSIS, M. G. P. Aspectos poucos mencionados da biodiversidade amazônica. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, v. 6, n. 12, p. 20-41, 2001.

NOGUEIRA-NETO, P. **Vida e Criação de Abelhas indígenas sem ferrão**. São Paulo: Editora Nogueirapis, 1997.

QUEIROZ, A. C. M.; GOMES, J. T.; CONCEIÇÃO, M. C. A.; VEIGA, J. C.; LEÃO, K. L.; MENEZES, C. Ações de educação ambiental em meliponicultura. In: VI Simpósio de Estudos e Pesquisas em Ciências Ambientais na Amazônia, 6., 2017, Belém. **Anais...** Belém: UEPA, 2017. p. 113-120.

SÁ, N. P.; PRATO, M. Conhecendo as abelhas: um projeto de ensino. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v.23, p. 107-110, 2007.

VIT, P.; OLIVEIRO, V.; TRINY, L.; FAVIÁN, M. Meliponini biodiversity and medicinal uses of pot-honey from El Oro province in Ecuador. **Emirates Journal of Food and Agriculture**, Al Ain, v. 27, n. 6, 2016.