

Abelhas sem ferrão: polinizando educação e consciência ambiental

Daniel de Oliveira Carvalho; Davi Oppenheimer Esteves; Emanuelle Martins Ramos; Isabelly Cristine Benhame dos Santos; Letícia Ferreira de Andrade; Letícia Raze Bernardo; João Bosco de Salles
Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ / Campus Zona Oeste
E-mail: joao.salles@uerj.br

Resumo

O projeto de extensão em meliponicultura promove a educação ambiental e o manejo sustentável de abelhas sem ferrão, grupo com cerca de 600 espécies no mundo, sendo 259 nativas do Brasil. Desenvolvido em escolas, comunidades tradicionais e eventos públicos, o projeto utiliza metodologia baseada em aprendizagem experiencial, combinando exposições dialogadas e atividades práticas, como preparo de iscas PET, transferência de colônias e implantação de meliponários pedagógicos. Entre 2023 e 2025, 5.660 participantes foram alcançados em municípios do estado do Rio de Janeiro, incluindo estudantes, professores e comunidade em geral. O projeto também possibilitou a criação de meliponários, a doação de colônias de jataís e a formação de multiplicadores voltados à conservação ambiental. As ações contribuem para a preservação da biodiversidade, o fortalecimento da consciência socioambiental e o incentivo ao empreendedorismo sustentável associado à meliponicultura.

Palavras-chave: abelhas sem ferrão; educação ambiental; consciência ambiental.

Resumen

El proyecto de extensión en meliponicultura promueve la educación ambiental y el manejo sostenible de las abejas sin aguijón, grupo que reúne cerca de 600 especies en el mundo, 259 nativas de Brasil. Desarrollado en escuelas, comunidades tradicionales y eventos públicos, utiliza una metodología

basada en el aprendizaje experiencial, combinando exposiciones dialogadas y actividades prácticas, como la preparación de trampas PET, la transferencia de colonias y la implementación de meliponarios educativos. Entre 2023 y 2025, alcanzó 5.660 participantes en municipios del estado de Río de Janeiro, incluyendo estudiantes, docentes y la comunidad. El proyecto permitió crear meliponarios, donar colonias de abejas jataí y formar multiplicadores para la conservación ambiental. Sus acciones contribuyen a preservar la biodiversidad, fortalecer la conciencia socioambiental y fomentar el emprendimiento sostenible asociado a la meliponicultura.

Palabras clave: abejas sin aguijón; educación ambiental; conciencia ambiental.

Introdução

As abelhas sem ferrão são abelhas sociais distribuídas em regiões tropicais e subtropicais do planeta. Na verdade, essas abelhas, e somente as fêmeas, apresentam ferrões muito pequenos (vestigiais), por isso não picam. Todavia, apresentam outras formas de defesa, dependendo da espécie, como mordida e lançamento de substâncias ácidas. São também conhecidas como abelhas indígenas ou meliponíneos (Tribo Meliponini). No mundo, já foram catalogadas cerca de 600 espécies de abelhas sem ferrão (Nature Index, 2026).

Nas Américas, as abelhas sem ferrão estão distribuídas desde o México até a Argentina (Michener, 2013). No Brasil, são registradas 259 espécies de abelhas sem ferrão (Nogueira, 2023), o que representa aproximadamente 43% da biodiversidade mundial.

A cultura de abelhas sem ferrão é denominada meliponicultura, sendo uma atividade ecologicamente sustentável, tanto na geração de renda como na preservação e recuperação ambiental (Menezes, 2023).

A meliponicultura tem tido, nos últimos anos, um incremento de interesse, tanto por parte de pesquisadores quanto de criadores conservacionistas, como também de agricultores, que encontram nesta prática uma maneira de aumentar sua renda.

Todavia, esta atividade deve ser pautada na utilização das espécies corretas, além de evitar a depredação de ninhos naturais, gerando renda e contribuindo para a manutenção da biodiversidade através da polinização de grande parte das espécies de plantas nativas (Venturieri, 2008).

Um dos maiores problemas relacionados à conservação dos meliponíneos é a obtenção dos ninhos da natureza. Era costume retirar os enxames dos ocos de árvores, mas a coleta predatória de ninhos da natureza é apontada como uma das causas de ameaça de extinção de abelhas sem ferrão (Blochtein & Harter-Marques, 2003).

Os ninhos-armadilha surgem como uma excelente alternativa para a captura de enxames, e seu uso deve ser cada vez mais divulgado e incentivado (Oliveira *et al.*, 2013). Esses ninhos nada mais são do que recipientes destinados a simular locais de nidificação natural para meliponíneos, possibilitando a obtenção de novos enxames, aproveitando o processo natural de enxameação das abelhas.

Atualmente, de acordo com a Resolução Conama nº 346/2004 e a Instrução Normativa SEMA nº 3/2014, o uso de iscas é a única forma permitida para obtenção de colônias de abelhas sem ferrão diretamente da natureza.

O projeto tem sido desenvolvido em escolas, comunidades tradicionais e eventos abertos ao público, tendo como público-alvo estudantes da educação básica, professores, membros de comunidades quilombolas e a sociedade em geral. A metodologia prioriza atividades expositivo-dialogadas associadas a vivências práticas, como preparo de iscas, manejo e transferência de colônias, implantação de

pastos apícolas e meliponários pedagógicos, favorecendo a construção coletiva do conhecimento.

O projeto objetiva o fortalecimento da consciência ambiental, a formação de multiplicadores, a implantação de meliponários comunitários e pedagógicos e a consolidação de ações sustentáveis voltadas à preservação das abelhas sem ferrão e da biodiversidade associada, proporcionando a adolescentes, jovens e adultos uma vivência prática e formativa em atividades relacionadas à conservação, manejo e uso sustentável de abelhas sem ferrão, capacitando-os como multiplicadores de práticas ambientalmente responsáveis e contribuindo para a preservação e recuperação ambiental e para o fortalecimento do empreendedorismo sustentável no âmbito da meliponicultura.

Objetivos específicos

- Ensinar os aspectos mais relevantes a respeito das abelhas sem ferrão, como espécies, distribuição geográfica, reprodução e sua importância ecológica.
- Orientar sobre os desdobramentos de colônias de abelhas sem ferrão, bem como sobre os aspectos legais do seu manejo.
- Orientar sobre o preparo de iscas para a captura legal de novas colônias, bem como a sua transferência para caixas racionais de criação.
- Orientar sobre a plantação de árvores e outras plantas visando à preparação de pastos apícolas para consolidação da criação de abelhas.
- Colaborar com a implantação de novos meliponários em escolas, comunidades quilombolas e afins.
- Colaborar e incentivar o desenvolvimento científico e tecnológico em pesquisas sobre abelhas sem ferrão.

Metodologia empregada

A metodologia baseia-se na aprendizagem experiencial, promovendo a vivência prática e reflexiva dos participantes em atividades de educação ambiental, manejo sustentável de abelhas sem ferrão e meliponicultura.

As ações foram implementadas em escolas e eventos abertos ao público com protagonismo dos alunos de iniciação científica associados ao projeto. Nas escolas parceiras, docentes colaboradores selecionam alunos para oficinas com duração entre 2 e 4 horas. Inicialmente, é realizada uma atividade expositivo-dialogada sobre abelhas sem ferrão, abordando biologia, hábitos, ciclo de vida, organização social, reprodução, importância econômica e ecológica.

Em seguida, os participantes vivenciam atividades práticas, como o preparo de iscas com garrafas PET para captura legal de colônias, com orientações sobre instalação adequada. Também participam das transferências de colônias capturadas em iscas PET para caixas racionais, respeitando critérios técnicos e legais do manejo. Sempre que possível, é promovida a degustação de mel de abelhas sem ferrão como experiência sensorial educativa.

Quando as escolas anfitriãs do projeto apresentam condições adequadas para manutenção das colônias, recebem doações das mesmas, estimulando o sentimento de pertencimento e possibilitando a implantação de meliponários com finalidade pedagógica.

Em eventos abertos ao público, o projeto é apresentado por meio de diálogo orientado, banners e materiais didáticos, incluindo colônia viva de abelhas jataí em caixa didática (Figura 1) e maquete da espécie. O público é incentivado a participar do preparo de iscas PET, que podem ser levadas para uso

doméstico. Quando o ambiente permite, são realizadas transferências de colônias para caixas racionais, com possível doação aos anfitriões e participantes do evento.

A equipe do projeto, além do coordenador, contou ao longo dos anos com o indispensável apoio de seis alunos extensionistas, conforme descrito na Figura 2.



Figura 1 - Alunos observando colônia de jataís em caixa didática.

Fonte: Autoria própria.



Figura 2 - Equipe do projeto (da esquerda para a direita): Professor João Bosco de Salles, Emanuelle Martins Ramos, Letícia Ferreira de Andrade, Letícia Raze Bernardo e Davi Oppenheimer Esteves. Alunos ausentes na fotografia: Daniel de Oliveira Carvalho e Isabelly Cristine Benhame dos Santos.

Fonte: Autoria própria.

Resultados alcançados

Ao longo de três anos, o projeto alcançou 5.660 participantes, incluindo alunos, professores e o público em geral (Quadro 1).

O projeto tem sido bem-sucedido no âmbito universitário, estando em contínua vigência de 2023 a 2027. Sua aceitação pública é muito grande, atraindo a curiosidade e o interesse de participantes de todas as idades

Quadro 1. Número de participantes por tipo de evento.

	ESCOLAS MUNICIPAIS	ESCOLAS ESTADUAIS	ESCOLAS PARTICULARES	EVENTOS RESTRITOS *	EVENTOS ABERTOS **
2023	20	170	-	50	1100
2024	80	220	-	60	1300
2025	110	200	20	380	1950
TOTAL	**210**	**590**	**20**	**490**	**4350**

* Eventos restritos: Oficinas em salas de aula, Eventos com inscrições, Formação de equipe de ARIE (Área de Relevante Interesse Ecológico), Grupo de Escoteiros, Oficinas em ONG.

** Eventos abertos: Domingo com Ciência, Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, Parque Estadual da Pedra Branca, Eventos no quilombo, ECOEXPO, Acolhida de calouros.

Fonte: Autoria própria.

O projeto foi desenvolvido em sete escolas públicas e uma escola privada. Também participou de 17 eventos abertos ao público e outros 12 com acesso restrito. O Quadro 2 apresenta as principais escolas e eventos nos quais o projeto foi desenvolvido nos três últimos anos.

Quadro 2. Relação de escolas e eventos nos quais o projeto foi desenvolvido.

ESCOLAS MUNICIPAIS	- Escola M. José do Patrocínio, Irajá, Rio de Janeiro - RJ - Escola M. Profa. Severina Dos Ramos de Sousa, Coroa Grande, Itaguaí - RJ - Escola M. Pera Flor, Prados Verdes, Nova Iguaçu - RJ (2 eventos) - Escola M. Joaquim da Silva Gomes. Santa Cruz, Rio de Janeiro – RJ (2 eventos)
ESCOLAS ESTADUAIS	- Instituto de Educação Sarah Kubitschek (IESK), Rio de Janeiro - RJ (6 eventos) - Centro Interescolar Estadual Miécimo da Silva, Rio de Janeiro - RJ (4 eventos)
ESCOLA PARTICULAR	- Casa Colibri – Returno infantil. Campo Grande, Rio de Janeiro - RJ
ESCOLA TÉCNICA FEDERAL	- Escola Técnica da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Seropédica - RJ
EVENTOS RESTRITOS	- Palestra/oficina o Auditório da UERJ-ZO (3 eventos) - Quilombo Dona Bilinda. Campo Grande, Rio de Janeiro - RJ - Associação Alma de Fenix. Campo Grande, Rio de Janeiro - RJ (3 eventos) - Acampamento dos turmistas da Paróquia Santa Rita de Cássia. São João Marcos, Rio Claro-RJ - Pastoral da ecologia Integral. Paróquia Santa Teresinha do Menino Jesus. Paciência, Rio de Janeiro – RJ - Fiocruz Mata Atlântica. Taquara. Rio de Janeiro - RJ - Eco Retiro da Pastoral da Ecologia Integral. Horta do Quilombo Dona Bilinda Campo Grande, Rio de Janeiro – RJ - Treinamento de equipe responsável pelo meliponário da Floresta da Posse. Senador Vasconcelos, Rio de Janeiro - RJ
EVENTOS ABERTOS AO PÚBLICO	- "Domingo com Ciência na Quinta" no Museu Nacional na Quinta da Boa Vista. São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ - Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, realizada no Centro Esportivo Miécimo da Silva. Campo Grande, Rio de Janeiro - RJ (3 eventos) - Parque Estadual da Pedra Branca - Realengo, Rio de Janeiro – RJ (2 eventos) - Floresta da Posse – área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE). Senador Vasconcelos, Rio de Janeiro - RJ - VI Simpósio de Pesquisa em Mata Atlântica, Instituto Federal Engenheiro Paulo de Frontin – RJ - Parque Ecológico Mauro Romano. Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN). Andrade Costa, Vassouras - RJ. (2 eventos) - Evento do SESC Verão. Conceição de Jacareí, Mangaratiba – RJ. - Evento do SESC Verão. Angra dos Reis – RJ. - Acolhida de calouros. UERJ-ZO (2 eventos) - ECOEXPO-ZO 2025. Paróquia Santa Rita de Cássia. Campo Grande, Rio de Janeiro- RJ - Primeira Feira da Integração da APA GUANDU. Paracambi – RJ - Lançamento do Projeto SAF Floresta da Posse. Senador Vasconcelos, Rio de Janeiro - RJ

Fonte: Autoria própria.

Nestes três anos, foi desenvolvido um meliponário na Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Campus Zona Oeste (UERJ-ZO), que conta hoje com três colônias de mandaçaia e mais de 10 colônias de jataís. Algumas colônias foram dispostas em caixas decoradas no entorno de vias movimentadas do campus universitário (Figura 3), visando a permanente divulgação do projeto e o desenvolvimento do pertencimento na comunidade universitária.

Cabe ainda destacar a doação de mais de trinta colônias de jataís e o incentivo à criação de seis meliponários em instituições públicas e privadas na cidade do Rio de Janeiro.

Diversas instituições do Estado do Rio de Janeiro receberam colônias de abelhas sem ferrão e orientações para a construção e manutenção de meliponários. Dentre elas, destacamos as escolas municipais José do Patrocínio, Irajá – Rio de Janeiro; Pera Flor, Prados Verdes – Nova Iguaçu; Joaquim da Silva Gomes, Santa Cruz – Rio de Janeiro; e o Centro Escolar Estadual Miécimo da Silva, Campo Grande – Rio de Janeiro. Também foram contemplados o Quilombo Dona Bilinda, Campo Grande – Rio de Janeiro; a Associação Alma de Fenix, Campo Grande – Rio de Janeiro; o Parque Estadual da Pedra Branca, Realengo – Rio de Janeiro; e o Parque Ecológico Mauro Romano Andrade Costa, Vassouras.



Figura 3 - Colônias de abelhas sem ferrão expostas em áreas de grande circulação do Campus da UERJ-ZO.

Fonte: Autoria própria.

Tanto em eventos restritos como em abertos ao público, os participantes são incentivados a capturar suas próprias colônias de abelhas sem ferrão por meio de iscas PET. Nesses eventos, os participantes são orientados sobre o preparo de iscas e quanto aos melhores momentos e locais para sua instalação, muitas vezes recebendo atrativos para suas iscas. Inclusive, as orientações continuam por meio do aplicativo WhatsApp e presencialmente, quando se fazem necessárias assessorias para a transferência de colônias para caixas racionais de cultivo. Esse incentivo e suporte já permitiram que mais de uma dezena de participantes tivesse sucesso em suas capturas de colônias naturais, quase sempre de jataís.

Nota relevante: cerca de 50 capturas de colônias de jataís para o desenvolvimento do projeto foram feitas na pequena área do Campus UERJ – Zona Oeste (UERJ-ZO). Essa alta eficiência na captura está associada ao seu manejo: ao invés de manter a caixa racional no local da isca após a transferência, para a captura das campeiras, estas são imediatamente levadas ao meliponário e colocadas no local de uma colônia forte, visando ao recebimento das campeiras dessa colônia. No local da transferência da colônia da isca para a caixa, uma nova isca, sem atrativos, é imediatamente instalada, permitindo a imediata coleta das campeiras "órfãs". Esse manejo que estabelecemos, se executado em momentos apropriados (dias ensolarados, em períodos quentes do ano), pode aumentar a chance de novas capturas em cerca de 900%.

Contribuições para a formação discente

A participação dos estudantes de Biologia no Projeto Abelhas sem Ferrão ampliou sua formação acadêmica ao proporcionar o contato direto com diferentes instituições de ensino, comunidades e grupos sociais.
As atividades contribuíram para o desenvolvimento da comunicação científica, da sensibilidade socioambiental, da empatia e da capacidade de dialogar com diferentes públicos, favorecendo a compreensão da importância da biodiversidade, da conservação das abelhas nativas e da educação ambiental. A vivência também possibilitou aos discentes relacionar conhecimentos de Biologia, Ecologia e conservação com demandas sociais concretas, fortalecendo uma formação interdisciplinar e comprometida com a sociedade.

A experiência favoreceu ainda o desenvolvimento da ética profissional, da biossegurança, do trabalho em equipe, da autonomia, do planejamento e da tomada de decisões.
A participação nas ações de extensão permitiu aos estudantes exercer diferentes papéis, desde a organização e o manejo das atividades até a socialização de conhecimentos científicos em linguagem acessível. O contato com a comunidade contribuiu, assim, para a construção da identidade profissional dos futuros biólogos, ampliando sua percepção sobre a responsabilidade social da profissão e sobre seu papel como agentes de educação, conservação da biodiversidade e transformação socioambiental.

Impactos na comunidade e na relação universidade – sociedade

As ações desenvolvidas pelo projeto produziram impactos significativos na aproximação entre a universidade e a comunidade, despertando amplo interesse pelas abelhas sem ferrão, pela conservação da biodiversidade e pelas questões ambientais. A participação do público demonstrou envolvimento e sensibilização diante da importância ecológica desses organismos, favorecendo a construção de uma percepção de corresponsabilidade pela conservação ambiental. Em diferentes atividades, observou-se o interesse dos participantes em ampliar seus conhecimentos, apropriar-se das práticas relacionadas à

criação e ao manejo sustentável das abelhas sem ferrão e contribuir para sua conservação em seus próprios territórios.

O desenvolvimento do projeto também fortaleceu a interação entre a universidade e diferentes segmentos da sociedade, evidenciada pelo acolhimento, pela participação ativa e pelo reconhecimento da relevância das ações extensionistas. Ao longo dos anos de execução, foi possível observar a ampliação do interesse da comunidade pelas atividades de extensão e pela temática ambiental, demonstrando o potencial da universidade como espaço de produção, compartilhamento e aplicação do conhecimento científico. Nesse contexto, a extensão universitária consolida-se como importante instrumento de formação acadêmica, educação ambiental e promoção da cidadania, contribuindo para a construção de relações mais próximas e participativas entre universidade e sociedade.

Conclusões

O projeto já alcançou o público dos municípios do Rio de Janeiro, Seropédica, Itaguaí, Mangaratiba, Angra dos Reis, Paracambi e Paulo Frontin, e vem contribuindo de forma significativa para a formação cidadã dos estudantes, ao promover a imersão em diferentes realidades sociais e a atuação direta em ações de educação ambiental, manejo sustentável e interação comunitária. Integrando teoria e prática, estimula o desenvolvimento de competências como responsabilidade socioambiental, trabalho coletivo, comunicação, ética, autonomia e senso crítico, resultando em uma formação acadêmica mais humanizada e contextualizada.

Também tem colaborado muito com o incentivo à proteção ambiental e com o desenvolvimento da meliponicultura.

Agradecimentos

Agradecemos à Faculdade de Ciência Biológica e Saúde e ao Departamento de Extensão da UERJ pelo financiamento do projeto. Agradecemos também a todas as escolas e demais instituições que nos acolheram, permitindo e incentivando o desenvolvimento do projeto. ◂

Referências Bibliográficas

BLOCHTEIN, B.; HARTER-MARQUES, B. H. Hymenoptera. In: FONTANA, C. S.; BENCKE, G. A.; REIS, R. E. (org.). *Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003. p.397–406.

MENEZES, C.; ALVES, D. A.; LUCENA, D. A. A.; ALMEIDA, E. A. B. *Abelhas sem ferrão relevantes para a meliponicultura no Brasil.* São Paulo: Abelha, 2023.

MICHENER, C. D. The Meliponini. In: VIT, P.; PEDRO, S. R. M.; ROUBIK, D. H. (org.). *Pot-honey: a legacy of stingless bees*. New York: Springer, 2013. p.3–17.

NATURE INDEX. *Stingless Bee Ecology and Conservation*. Nature Portfolio, 2026.

NOGUEIRA, D. S. *Overview of stingless bees in Brazil (Hymenoptera: Apidae: Meliponini)*. EntomoBrasilis, v.16, e1041, 2023.

OLIVEIRA, F. F.; RICHERS, T. T.; SILVA, J. R.; FARIAS, R. C.; MATOS, T. A. *Guia ilustrado das abelhas sem ferrão das Reservas Amanã e Mamirauá, Amazonas, Brasil (Hymenoptera, Apidae, Meliponini)*. Tefé: IDSM, 2013. 267 p.

PEDRO, S. R. M. (2014). *The stingless bee fauna in Brazil (Hymenoptera: Apidae)*. Sociobiology, 2014, v.61, p.348–354.

VENTURIERI, G. C. *Criação de abelhas indígenas sem ferrão*. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2008. 60 p.