



21 A 23 DE NOVEMBRO DE 2025
XXX ENAPET

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS HUMANOS:
DESAFIOS ÉTICOS PARA O SÉCULO XXI

EXPERIÊNCIAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE ABELHAS NATIVAS SEM FERRÃO

MALKIEWIEZ, N.G.¹; REIS, E.R.; ALBANO, A.C.¹; SCHRAMM, G.N.¹;
RODRIGUES, C.J.C.¹; RAFAGNIM, H.C.¹; CAMPOS, V.M.¹; DE SOUZA, F.¹; DOS
SANTOS, J.V.M.¹; HADLICH, M.¹; DA SILVA, M.T.¹; DA SILVA, A.B.¹; ALTHOFF,
S.L.²; WAGNER, S³.

¹Grupo PET Biologia FURB, campus 1, Universidade Regional de Blumenau (FURB);

²Docente do Departamento de Ciências Naturais, FURB, campus 1; ³Tutora do Grupo PET
Biologia FURB, campus 1.

E-mail: nmalkiewiez@furb.br; petbiofurb@gmail.com; petbio@furb.br

RESUMO: O grupo PET Biologia realiza, há mais de cinco anos, atividades com abelhas nativas sem ferrão (ASF) com as comunidades acadêmica e externa. Este trabalho teve por objetivo compartilhar experiências sobre as ASF com os visitantes da Orchideen Fest ocorrida em 2025, em Blumenau/SC. O grupo produziu diversos materiais para divulgação de informações sobre esses animais, além de materiais lúdicos para interação com crianças, como quebra-cabeças e uma paisagem impressa com abelhas a serem descobertas. Nosso estande foi visitado por mais de 300 pessoas em 4 dias de evento, com a percepção que os materiais produzidos interessaram e cativaram crianças e adultos, motivando-os a compartilharem suas próprias experiências sobre esses animais.

Palavras-chave: Orchideen Fest; Materiais lúdicos infantis; Projeto Meliponini; PET Biologia FURB.

ENVIRONMENTAL EDUCATION EXPERIENCES ON STINGLESS BEES

ABSTRACT : For over five years, the PET Biology group has been carrying out activities with native stingless bees (also known as meliponines), involving both the academic and external communities. This work aimed to share experiences about meliponines with visitors at the Orchideenfest held in 2025 in Blumenau, SC. The group produced various materials to disseminate information about these animals, as well as playful materials for interacting with children, such as jigsaw puzzles and a printed landscape with hidden bees to be discovered. Our booth was visited by more than 300 people over the 4-day event, with the impression that the materials sparked interest and captivated both children and adults, encouraging them to share their own experiences about these animals.

Keywords: Orchideenfest; Playful children's materials; Meliponini Project; PET Biology FURB.



XXX ENCONTRO NACIONAL DOS GRUPOS PET
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)
Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte
70910-900, Brasília - DF





21 A 23 DE NOVEMBRO DE 2025
XXX ENAPET

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS HUMANOS: DESAFIOS ÉTICOS PARA O SÉCULO XXI

Introdução

O meliponário da Universidade Regional de Blumenau, que existe desde os anos 2000, conta com diversas colmeias de abelhas nativas sem ferrão (ASF) usadas em projetos de pesquisa e na extensão. O grupo PET Biologia FURB trabalha no projeto Meliponini com as ASF, desde 2019 e faz, também, a manutenção das colmeias sempre sob a supervisão do coordenador do meliponário. O nome "Meliponini" vem para ressaltar a tribo de mesmo nome, pertencente à família Apidae, encontrada no Brasil e em outras regiões tropicais e subtropicais do planeta (Sakagami, 1982). O grupo tem se envolvido em diversas atividades de extensão com as abelhas, recebendo visitas no meliponário, indo a escolas, participando dos Encontros de Meliponicultores e da Festa das Orquídeas – Orchideen Fest, que ocorre anualmente. E é nesse contexto que as experiências da participação do grupo na Orchideen Fest serão apresentadas.

Método

Fazer educação ambiental com adultos e crianças requer a produção de diferentes materiais e, também, uma abordagem específica, de acordo com a idade dos participantes. Como o estande do grupo iria receber pessoas com idades muito distintas, optamos por produzir materiais diversos, pois um dos desafios era tornar a educação ambiental atrativa e acessível para crianças e adolescentes que precisam de estratégias diferenciadas para compreender como as melíponas interagem com o ecossistema e são influenciadas pela sociedade. Assim, jogos e atividades lúdicas surgem como soluções inovadoras, tornando o aprendizado significativo, mas também representam um desafio na adaptação de conteúdos científicos para uma linguagem acessível, garantindo que a educação ambiental seja ao mesmo tempo crítica e colaborativa (Vygotsky, 1978).

Para o público com mais idade, produzimos folders (Figura 1) com informações sobre as ASF, bem como banners com dados sobre os produtos das abelhas, as espécies que ocorrem em nossa região e a sua importância para a biodiversidade.



XXX ENCONTRO NACIONAL DOS GRUPOS PET
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)
Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte
70910-900, Brasília - DF



Figura 1 – Páginas 1 e 2 do folder sobre ASF com 2 dobraduras.



Fonte: dos autores.

Para o público infantil, produzimos 6 (seis) materiais: a) 03 quebra-cabeças de 40 peças de fotos de ASF (Figura 2); b) marca páginas com curiosidades sobre as ASF com uma abelha para pintar e nomear (Figura 3); c) um jogo que usa *stickers* magnéticos com imagens de animais polinizadores e não polinizadores (Figura 4) para serem colocados em painel metalizado; d) 01 desenho de paisagem com várias abelhas, tamanho A3, para as crianças encontrarem as ASF (onde estão as abelhas?); e) um *sticker* folder com uma paisagem e várias colmeias com os adesivos das abelhas correspondentes, contendo uma folha com dicas para a colocação dos adesivos nos espaços corretos (Figura 5); e f) um jogo da memória com abelhas.

Figura 2 – Quebra-cabeças de 40 peças sobre as ASF



Fonte: dos autores.

Figura 3 – Marca-página sobre ASF



Fonte: dos autores

Figura 4 – *Stickers* de animais polinizadores e não polinizadores



Fonte: dos autores.

Figura 5 – *Stickers* folder sobre ASF



Fonte: dos autores.



Jataí: moro em uma árvore e minha porta é parecida com um canudinho.

Guaraípo: moro em uma caixa e minha porta é branca!

Tubuna: Também moro em uma árvore e várias abelhas iguais a mim me esperam na porta.

Mandaçaia: minha entrada é feita de barro bem laranja.

Bugia: minha entrada é redonda e tem cor de terra

Mirim: minha entrada fica em uma árvore e é bem diferente!

Além disso, havia à disposição duas caixas de ASF sem abelhas, mas com a estrutura interna de uma colmeia de mandaçaia e de uma colmeia de mirim, para que os visitantes pudessem ver a diferença entre elas, comparando também com a estrutura da colmeia de *Apis*



(abelha com ferrão introduzida no Brasil). Também construímos um insetário onde ficaram expostos os insetos polinizadores e expusemos aves e morcegos taxidermizados que também polinizam plantas.

Todas as pessoas que visitaram o estande foram convidadas a trocar informações sobre as ASF e as crianças foram convidadas a brincar com os jogos, interagindo com os integrantes do nosso grupo.

Resultados e Discussão

Cerca de 300 pessoas passaram pelo estande, muitas das quais acompanhadas por crianças. Em relação ao público adulto, a diferença principal deste ano para os anos anteriores foi a nítida percepção que as pessoas já tinham ouvido falar, ou já conheciam as ASF, ou ainda que já são criadores, o que não acontecia com frequência até 2024. O assunto que mais interessou os adultos foi a criação das abelhas.

As caixas de ASF causaram interesse em adultos e crianças, bem como os animais polinizadores ali expostos, espantando-os o fato de não somente aves e abelhas polinizarem plantas, mas também morcegos.

Em relação às crianças, houve duas situações: a) aquela em que os pais ajudavam a criança e b) aquela em que as crianças interagem sem os pais.

Os jogos em que os pais mais se envolveram, visivelmente porque se interessaram pelas atividades e não necessariamente porque a criança precisasse de ajuda, foi o jogo da memória e o quebra-cabeça. O que nos chamou a atenção foi o fato dos pais continuarem a brincar com esses jogos mesmo quando as crianças já tinham se dispersado ou passado para outro jogo.

Os jogos em que as crianças de até 07 (sete) anos tiveram maior autonomia foi sobre os “polinizadores e não polinizadores”; “onde estão as abelhas”; e a pintura dos “marca-páginas”.

Finalmente, percebemos que as crianças que participaram dos jogos demonstraram, na sequência, mais interesse sobre as caixas de ASF e sobre os animais polinizadores, do que as que não participaram dos jogos, destacando o interesse delas, principalmente, sobre o motivo pelo qual as estruturas internas das colmeias são diferentes entre si, em especial quando comparadas às colmeias de *Apis*, o que reforça que O lúdico é um excelente recurso para a



21 A 23 DE NOVEMBRO DE 2025
XXX ENAPET

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS HUMANOS: DESAFIOS ÉTICOS PARA O SÉCULO XXI

formação crítica, pois favorece a relação afetiva e simbólica com a natureza através de regras (Kishimoto, 1995).

Conclusões

Temos participado da Festa das Orquídeas, desde 2021, levando materiais de educação ambiental relacionado com as abelhas, e nesse período os materiais foram sendo adaptados e produzidos em maior quantidade e diversidade, de acordo com as reações dos participantes.

Entender o que chama a atenção do público adulto e infantil nos permitiu criar materiais que fizessem com que as pessoas se mantivessem mais tempo no estande, suscitando comentários dos mais diversos, especialmente quando havia crianças envolvidas, mostrando-se um formato bastante adequado para divulgação de informações sobre esses animais.

Assim, apostar em educação ambiental para crianças, jovens e adultos de forma contínua e sistemática, tem se mostrado mais eficaz com a adoção de práticas específicas a cada faixa etária, o que exige também que a equipe saiba como fazer as abordagens e cativar a atenção dependendo do interesse apresentado e da idade do participante, tornando essa troca de vicências um momento de aprendizado para todos os envolvidos, o que ultrapassa a mera transmissão de informações e se transforma em uma vivência significativa que articula ciência, cultura e sociedade.

Agradecimentos

À Fundação Fritz Müller pelo patrocínio dos materiais lúdicos infantis; à SESu/MEC - Programa de Educação Tutorial pelas bolsas e verba custeio que mantém o Programa; e à Universidade Regional de Blumenau – FURB que tem proporcionado todo o apoio logístico.

Referências

KISHIMOTO, T. M. **Jogo e Educação Infantil**. 6. ed. Florianópolis: Perspectiva, 1995.



XXX ENCONTRO NACIONAL DOS GRUPOS PET
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)
Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte
70910-900, Brasília - DF





21 A 23 DE NOVEMBRO DE 2025
XXX ENAPET

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS HUMANOS:
DESAFIOS ÉTICOS PARA O SÉCULO XXI

SAKAGAMI, S. F. Stingless bees. In: HERMANN, H. R. (Ed). **Social insects**. New York: Academic, v. 3, 1982. p. 361-423.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1978.



XXX ENCONTRO NACIONAL DOS GRUPOS PET
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)
Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte
70910-900, Brasília - DF

