

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n3.15653

O mel de fora é mais doce? Por que as abelhas nativas sem ferrão não são vistas nos Encontros Regionais Sul de Ensino de Biologia?

Is honey from elsewhere sweeter? Why are stingless native bees absent from the Southern Regional Meetings on Biology Education?

¿La miel de afuera es más dulce? ¿Por qué las abejas nativas sin aguijón no están presentes en los Encuentros Regionales del Sur de Enseñanza de la Biología?

Gabriel Deli Lopes Menegazzi (gabmenegazzi@gmail.com)
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil
<https://orcid.org/0009-0000-9083-8795>

Saul Benhur Schirmer (sschirmer@gmail.com)
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-0419-0003>

Resumo

O artigo analisa a presença das abelhas sem ferrão nos Encontros Regionais de Ensino de Biologia da região Sul, destacando sua importância ecológica e potencial educativo. A partir de uma pesquisa qualitativa de natureza documental, foram examinadas as atas digitais de dez edições do evento, buscando identificar menções às abelhas nativas, seus sentidos pedagógicos e abordagens associadas. A investigação se insere no contexto da Educação Ambiental e da valorização da biodiversidade local no Ensino de Ciências e Biologia. O estudo contribui para compreender os desafios da inserção das abelhas sem ferrão nos espaços formativos e materiais didáticos e também aponta possibilidades para fortalecer práticas educativas comprometidas com o território e a sustentabilidade.

Palavras-chave: Abelhas sem ferrão; Ensino de Biologia; EREBio.

Abstract

The article analyzes the presence of stingless bees in the Regional Meetings on Biology Education in the southern region of Brazil, highlighting their ecological importance and educational potential. Based on qualitative documentary research, the digital proceedings of ten editions of the event were examined in order to identify references to native bees, their pedagogical meanings, and associated approaches. The investigation is situated within the context of Environmental Education and the appreciation of local biodiversity in Biology Education. The study contributes to understanding the challenges involved in incorporating stingless bees into educational and training spaces and points to possibilities for strengthening educational practices committed to territory-based perspectives and sustainability.

Keywords: Stingless bees; Biology Education; EREBio.

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n3.15653

Resumen

El artículo analiza la presencia de las abejas sin aguijón en los Encuentros Regionales de Enseñanza de la Biología de la región Sur, destacando su importancia ecológica y su potencial educativo. A partir de una investigación cualitativa de carácter documental, se examinaron las actas digitales de diez ediciones del evento, con el objetivo de identificar menciones a las abejas nativas, sus sentidos pedagógicos y los enfoques asociados. La investigación se inscribe en el contexto de la Educación Ambiental y de la valorización de la biodiversidad local en la Enseñanza de la Biología. El estudio contribuye a comprender los desafíos de la inserción de las abejas sin aguijón en los espacios formativos y señala posibilidades para fortalecer prácticas educativas comprometidas con el territorio y la sostenibilidad.

Palabras-clave: Abejas sin aguijón; Enseñanza de la Biología; EREBio

INTRODUÇÃO

As abelhas sem ferrão (AsF) constituem um grupo diverso de abelhas sociais que pertence à tribo Meliponini, sendo amplamente distribuídas nas regiões tropicais e subtropicais do planeta (Grüter, 2020; Engel *et al.*, 2023). Popularmente, elas são conhecidas, também, como abelhas indígenas ou abelhas nativas sem ferrão. As AsF recebem essa denominação em função do seu ferrão atrofiado, que se apresenta de forma vestigial e não funcional para a defesa, tanto nas abelhas operárias quanto nas abelhas rainhas (Roubik, 2006; Grüter, 2020).

Ao contrário das espécies de abelhas nativas solitárias, esses himenópteros se organizam em colônias que são altamente organizadas, sendo caracterizadas pela eussocialidade e com a divisão do trabalho entre as rainhas, as operárias e os machos. Além disso, essas abelhas apresentam estratégias cooperativas de cuidado da prole, de defesa do ninho e de exploração de recursos (Grüter, 2020).

A tribo Meliponini reúne centenas de espécies descritas, apresentando elevada diversidade morfológica, ecológica e comportamental, sendo reconhecida como a tribo mais diversa entre as abelhas corbiculadas (Engel *et al.*, 2023), que compreende as abelhas melíferas, as mamangavas e as abelhas das orquídeas. A sua importância ecológica está associada à polinização das plantas nativas e à manutenção das interações ecológicas nos ecossistemas tropicais e subtropicais.

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n3.15653

Além disso, as AsF representam grande importância em práticas culturais, econômicas e simbólicas de diferentes povos, em especial para povos indígenas e originários. Elas são utilizadas, também, para a produção do mel, da própolis, da cera e de outros produtos com relevância alimentar e medicinal (Engel *et al.*, 2023).

Os Encontros Regionais de Ensino de Biologia (EdB) da região Sul (EREBIO Sul) são espaços para discussão da produção científica e para a troca de conhecimento. Por conta de sua natureza, esses eventos servem como indicadores da inserção das AsF nos debates pedagógicos e acadêmicos especialmente voltados ao Ensino de Ciências (EdC) e ao EdB na educação básica. No entanto, a ausência recorrente dessa temática nesses espaços não evidencia apenas a sua invisibilização, mas, também, destaca os desafios na articulação de uma Educação Ambiental crítica e comprometida com a valorização da biodiversidade nativa.

Assim, este trabalho tem como objetivo investigar a presença das AsF nos trabalhos publicados nas atas EREBio Sul. A investigação justifica-se pela necessidade de fortalecer o debate sobre a biodiversidade nativa no EB, pensando em práticas educativas alinhadas à sustentabilidade e à valorização dos saberes dos territórios, além de identificar possíveis lacunas formativas, quantificar as ocorrências e ausências dessas abelhas.

REFERENCIAL TEÓRICO

A diversidade das AsF é mais expressiva nas regiões tropicais e subtropicais do planeta, com destaque para a região neotropical americana, que concentra a maior riqueza de espécies da tribo Meliponini (Grüter, 2020; Roubik, 2023). Engel *et al.* (2023) reconhecem a existência de aproximadamente 474 espécies de meliponíneos no Novo Mundo. De acordo com o Catálogo de Abelhas Moure¹, o Brasil se destaca com o registro de ocorrência de 251 espécies de meliponíneos o que reforça a relevância do território nacional para a conservação, para o estudo e para a valorização dessas abelhas.

Toda essa elevada diversidade está associada a uma ampla variação morfológica, comportamental e ecológica entre as espécies de AsF, incluindo diferenças no tamanho

¹ <https://moure.cria.org.br/catalogue>

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n3.15653

corporal, nos padrões de forrageamento, na arquitetura dos ninhos e nas estratégias defensivas (Engel *et al.*, 2023; Grüter, 2020; Roubik, 2006). Do ponto de vista ecológico, tais organismos desempenham um papel importante na dinâmica dos ecossistemas tropicais, atuando como polinizadores de diversas espécies vegetais nativas e participando ativamente da estruturação das comunidades florais (Roubik, 2023).

As AsF apresentam características biológicas que ampliam o seu potencial educativo no EdC e no EdB. A eussocialidade, a divisão do trabalho entre as castas e a construção coletiva dos ninhos possibilitam a abordagem de conceitos científicos relacionados à cooperação, à organização social, às interações ecológicas e à evolução biológica em diversos contextos pedagógicos contextualizados (Da Silva Gonçalves; Estolano; De Sousa Antunes, 2023). Além disso, a possibilidade do manejo em ambientes educativos favorece as atividades investigativas, as de observação e as interdisciplinares, contribuindo para os processos de alfabetização científica e ecológica, bem como para a aproximação dos estudantes com a biodiversidade local (Tavares *et al.*, 2016).

Essas abelhas possuem uma profunda dimensão cultural e histórica no território brasileiro, estando associadas aos conhecimentos tradicionais desenvolvidos pelos povos originários e pelas comunidades locais ao longo de milênios (Aldasoro Maya *et al.*, 2023). A meliponicultura é reconhecida como uma prática cultural e um patrimônio biocultural que integra saberes tradicionais e conservação da biodiversidade. A gama de nomes populares oriundos do tupi-guarani evidencia as relações bioculturais consolidadas entre as sociedades humanas e esses insetos (Da Silva Gonçalves; Estolano; De Sousa Antunes, 2023). Nesse sentido, o estudo das AsF permite articular a ciência, a cultura e o território, promovendo uma Educação Ambiental (EA) mais situada e conectada às realidades socioambientais brasileiras.

Apesar dos seus papéis ecológicos, as meliponini são marginalizadas nos materiais didáticos e nos espaços formativos das áreas da Educação e do EC. Os livros de Ciências do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) de 2024 priorizam as representações de *Apis mellifera*, uma espécie exótica, invisibilizando as espécies de abelhas nativas (Figura 1), em especial as AsF (Menegazzi; Schirmer, 2025).

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n3.15653



Fabio Colombini/Acervo do fotógrafo

Fonte: Menegazzi; Schirmer, 2025

Figura 1 – Abelha jataí (*Tetragonisca angustula*) em atividade de polinização.

A Figura 1 registra uma abelha jataí (*Tetragonisca angustula*) em atividade de forrageamento, realizando a polinização ao se alimentar em uma flor, conforme imagem presente em um dos livros didáticos de Ciências analisados por Menegazzi e Schirmer (2025). A cena ilustra, de forma concreta, o papel ecológico dessas abelhas e aponta para o potencial didático que a sua presença nos materiais escolares pode oferecer. No entanto, esse ainda é subutilizado diante da predominância da *Apis mellifera*, a espécie que é tratada como referência central no ensino sobre as abelhas.

A análise dos livros didáticos de Biologia do Ensino Médio, evidenciou que a abordagem das abelhas ainda ocorre de forma fragmentada, pouco aprofundada e centrada em aspectos pontuais, o que limita a compreensão da diversidade, da importância ecológica e dos processos de conservação desses insetos no contexto da EA escolar (Vieira; Bendini; Borges, 2021). Tal lacuna também é percebida nos Encontros Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), conforme apontam Menegazzi e Schirmer (2025b), evidenciando assimetrias entre os princípios da EA previstos na BNCC

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n3.15653

(Brasil, 2018) e a sua efetiva concretização nas práticas pedagógicas (Barbiéri; Francoy, 2020) e acadêmicas.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reconhece a Educação Ambiental como componente essencial e transversal nos diferentes níveis da Educação Básica (Brasil, 2018). A partir de uma perspectiva crítica, a EA deve ser um processo educativo político e emancipatório que problematize as relações do poder entre a sociedade e a natureza, promovendo a transformação social por meio das ações coletivas e conscientes dos sujeitos (Guimarães, 2004). Entretanto, o EC, de maneira frequente, se restringe a conteúdos que são descontextualizados, ignorando os elementos locais, como a fauna nativa (Antônio, 2023).

A meliponicultura consiste na criação racional de ASF. Ela se apresenta como uma estratégia pedagógica potente que possibilita a articulação entre a ciência, o território e a sustentabilidade.

A sua integração ao ensino tem sido explorada como ferramenta interdisciplinar, inclusive no ensino de Química, ao permitir o estudo das propriedades do mel e das funções orgânicas de forma contextualizada (Menegazzi; Cruz; Schirmer, 2024). Além disso, a meliponicultura proporciona experiências mais diretas com a biodiversidade e com os saberes tradicionais, contribuindo para formações mais comprometidas com as questões socioambientais locais (Costa *et al.*, 2012).

PERCURSO METODOLÓGICO

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa de natureza documental, voltada à análise dos trabalhos apresentados nas dez edições do EREBio Sul, realizadas entre 2005 e 2023. Considerando a relevância dos EREBios como espaços que expressam em razoável medida as temáticas formativas, os debates curriculares e as tendências pedagógicas na área, foram consultadas as atas digitais da 3ª Regional da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio), que compreende a Região Sul do país.

A delimitação do *corpus* de pesquisa considerou os textos dos anais que continham resumos ou trabalhos completos disponíveis. Essa escolha abrangeu as diferentes

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n3.15653

modalidades de apresentação, como as comunicações orais, os posters, os relatos de experiência e os ensaios teóricos.

A pesquisa documental, conforme descrita por Gil (2008), permite o exame dos documentos no seu estado original e favorece uma leitura interpretativa dos contextos históricos e socioculturais que motivaram a sua produção. Essa abordagem possibilita compreender a presença, ou a ausência, de determinados conteúdos, além dos sentidos que são projetados sobre eles, evidenciando as tensões, as recorrências e os silenciamentos nos materiais analisados.

Seguindo os princípios da análise de conteúdo de Bardin (1977), os dados foram organizados em três categorias. A partir dessas categorias, foram elaborados três instrumentos interpretativos: uma tabela de frequência, um quadro de vocabulários específicos de AsF e outro quadro com os trabalhos que abordam, de maneira direta, tais abelhas.

Realizou-se o *download* integral dos trabalhos publicados nas atas do EREBio Sul da edição I à edição X. Em algumas edições, os trabalhos encontravam-se reunidos em arquivos únicos, enquanto em outras estavam disponibilizados individualmente, sendo necessário o *download* de cada trabalho de forma separada. Nos arquivos das edições com atas completas, a busca inicial foi realizada por meio do leitor de PDF do navegador *Google Chrome*, utilizando o termo "abelha", o radical "*melipon*" e nomes populares, como jataí, uruçú e mandaçaia, que representam parte da fauna de meliponíneos da região Sul.

Cada um dos artigos identificados foi recortado individualmente com auxílio da ferramenta disponível no *site* ilovepdf.com e armazenado em diretórios organizados por edição do evento. Nas edições em que os trabalhos estavam organizados em arquivos individuais, todos os arquivos foram, inicialmente, organizados em diretórios específicos por edição e, posteriormente, submetidos à ferramenta de busca nativa do sistema operacional *Windows 11*, utilizando os mesmos termos empregados na etapa anterior. Os arquivos que apresentaram correspondências foram movidos para um novo diretório específico e renomeados de forma a permitir a identificação de sua edição de origem.

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n3.15653

Ao final desse processo, obteve-se um conjunto inicial de 24 trabalhos com essas ocorrências. Um deles foi excluído por conter "Abelha" apenas como sobrenome de uma das autoras, totalizando 23 trabalhos no *corpus* de pesquisa analisado. Cada artigo foi então aberto no visualizador de PDF do *Google Chrome* e analisado quanto à ocorrência dos termos "abelha", "sem ferrão" e do radical "*melipon*", escolhido por permitir a identificação de termos derivados como "meliponini", "meliponicultura" e correlatos. Esse procedimento permitiu a construção dos quadros analíticos utilizados na seção de resultados, possibilitando examinar a frequência das espécies citadas, os termos empregados e o nível de abordagem temática das AsF nas diferentes edições do EREBio Sul.

Entre os trabalhos identificados, apenas dois apresentaram menções explícitas às espécies da tribo Meliponini que se articulavam com abordagens pedagógicas onde essas espécies foram mobilizadas como recurso educativo. Por serem os únicos trabalhos que desenvolveram propostas didáticas vinculadas às AsF no contexto escolar, esses trabalhos foram analisados com maior profundidade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir das categorias construídas para a análise, emergem evidências sobre a invisibilidade das AsF nos EREBios Sul. Os resultados são apresentados a seguir, organizados nas categorias emergidas a partir da análise:

- Ocorrência dos termos relacionados às abelhas e às AsF;
- Variações da nomenclatura e termos utilizados;
- Abordagens educacionais e ambientais nos trabalhos que mencionam as AsF.

Ocorrência dos termos relacionados às abelhas e às AsF

A Tabela 1 evidencia a baixa inserção da temática das AsF nos EREBios Sul. De um total de 2.039 trabalhos analisados, ao longo de dez edições do evento, apenas 23 mencionam termos relacionados às abelhas, o que representa 1,13% do total de trabalhos, e, entre esses, apenas dois empregam termos que referenciam aos meliponíneos ou ao radical *melipon*, o que representa uma ocorrência de 0,10% no total de trabalhos

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n3.15653

analisados. Esses dados demonstram que, mesmo em eventos dedicados à formação e reflexão sobre o EB, algumas temáticas associadas à biodiversidade nativa e à EA seguem marginalizadas.

Tabela 1 - Trabalhos do EREBio Sul que mencionam Abelhas e AsF.

Edição	Ano	Trabalhos analisados	Termos de Abelhas		Termos de AsF ou <i>Melipon</i>	
			Trabalho com termos	%	Trabalhos com termos	%
I	2005	196	1	0,51%	1	0,51%
II	2006	45	1	2,22%		
III	2008	74	2	2,70%		
IV	2010	47				
V	2011	251	2	0,80%		
VI	2013	226	1	0,44%		
VII	2015	103				
VIII	2016	699	12	1,72%		
IX	2019	189	3	1,59%	1	0,53%
X	2023	209	1	0,48%		
TOTAL		2039	23	1,13%	2	0,10%

Fonte: Autores (2025)

A distribuição das ocorrências por edição reforça a ausência de uma consolidação temática: as menções são dispersas e não apresentam continuidade ou crescimento ao longo do tempo. A VIII edição, por exemplo, contou com 699 trabalhos, o maior número em uma edição, e teve apenas 12 menções às abelhas, sendo que nenhuma delas é relacionada às AsF.

Os dados expressam um silenciamento que vai além da baixa frequência: os meliponíneos não são incorporados como eixo formativo nos projetos escolares e nem nas discussões conceituais do evento. Invisibilidades da fauna nativa podem dificultar a articulação entre a ciência e o território, o que compromete uma EA mais abrangente e menos próxima das pautas locais. Portanto, faz-se necessário promover a inserção dessas abelhas nas práticas didáticas e nos currículos do EB.

A rara presença das AsF nos materiais e nos eventos formativos, como o EREBio SUL, revela a desconexão entre o discurso oficial da EA crítica e sua efetiva incorporação

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n3.15653

ao cotidiano escolar. Em uma comparação direta, as AsF aparecem dez vezes menos do que as abelhas do gênero *Apis*, por exemplo. Quando se negligenciam os seres vivos que compõem o entorno dos estudantes, em especial os nativos, reduz-se a possibilidade de promover um ensino mais significativo, enraizado na realidade dos sujeitos e no território em que vivem.

Vale destacar que as duas únicas ocorrências de termos relacionados às AsF estão concentradas nas edições I (2005) e IX (2019), separadas por um intervalo de catorze anos, o que reforça a raridade dessas menções e, também, a ausência de qualquer tendência de crescimento ou consolidação da temática ao longo do tempo. Esse distanciamento temporal entre as únicas aparições sugere que a inserção das AsF nos debates do EREBio Sul ocorreu de forma isolada e circunstancial, sem que tenha gerado repercussão ou continuidade nas edições subsequentes.

Variações da nomenclatura e termos utilizados

De modo complementar à análise das frequências e menções, o Quadro 1 apresenta os termos específicos utilizados para designar as AsF nos trabalhos dos EREBio Sul. A baixa ocorrência desses vocábulos, compreende apenas oito menções distribuídas entre meliponário(s), mandaçaia e expressões como abelhas nativas sem ferrão.

Quadro 1 -Ocorrência dos termos referenciam às AsF e abelhas, em geral.

Termos		Ocorrências
Abelhas	de espécies nativas sem ferrão	1
	mandaçaia	1
	nativas sem ferrão	2
Meliponário(s)		4
Termos relacionados à abelhas, em geral		128

Fonte: Autores (2025)

Nenhuma ocorrência se repete em mais de uma edição, sendo meliponário(s) o termo mais recorrente, com quatro registros em um único trabalho, que consiste em um Resumo. O termo integra o nome do trabalho e as palavras-chave. Essa frequência foi observada, provavelmente, por esse ser o local e espaço onde são manejadas e criadas, de maneira racional e, também, um dos aspectos centrais do trabalho em que aparece. O

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n3.15653

outro trabalho menciona caixas de abelhas nativas sem ferrão, que é o componente importante e fundamental em um meliponário, sendo, nesse caso, da espécie mandaçaia.

Foram exploradas duas terminologias semelhantes, porém distintas, para referenciar as AsF, sendo Abelhas de espécies nativas sem ferrão e Abelhas nativas sem ferrão. A única espécie mencionada da tribo Meliponini, com nome popular, é a abelha mandaçaia, não sendo encontrado qualquer registro de nomenclatura científica de espécies de AsF.

Abordagens educacionais e ambientais nos trabalhos que mencionam as AsF

O Quadro 2 sistematiza os únicos dois trabalhos, entre o corpus de 2.039, que mencionam diretamente às AsF, evidenciando a sua condição periférica no cenário acadêmico do EREBio Sul. Os trabalhos registram uma distância temporal de catorze anos, sem qualquer indício de continuidade temática. Mesmo sendo abordagens distintas, ambos os trabalhos inserem as AsF em práticas educativas concretas, como meliponários escolares e hortas agroecológicas, vinculando-as às experiências de EA com a territorialidade e a vivência.

Quadro 2 - Artigos selecionados que mencionam as AsF.

Autoria	Título do trabalho	Principal prática pedagógica	Edição do EREBio Sul
Pizzatto, 2005	Espaços para vivências de Educação Ambiental na escola: instalação de meliponários em escolas estaduais	Implementação de meliponários em escolas estaduais	I
De Lorenzi; Britto, 2019	Horta Agroecológica - Espaços de Vivências e Aprendizados sobre os ciclos da natureza	Integração das AsF à horta agroecológica escolar	IX

Fonte: Autores (2025)

O trabalho de Pizzatto (2005) propõe a instalação de meliponários em escolas estaduais de Curitiba, no PR, como instrumento de vivência ambiental, de modo a ativar os saberes ecológicos e as práticas de cuidado coletivo no espaço escolar. Essa iniciativa utilizou as AsF como eixo central das atividades, envolvendo, de maneira direta, os alunos

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n3.15653

na montagem e na manutenção das colônias após o treinamento teórico-prático, conferindo ao projeto um caráter formativo e de conservação da biodiversidade local.

Por meio das meliponas, foram explorados conteúdos como a interação entre os insetos e as plantas, os impactos da introdução de espécies exóticas e a importância ecológica das espécies nativas. Assim, tais abelhas foram objeto de estudo e, também, um disparador inicial para outras reflexões mais amplas sobre a relação entre os seres humanos e a natureza.

De Lorenzi e Britto (2019) relatam a experiência de implantação de uma horta agroecológica no Núcleo de Ensino Infantil Municipal Armação, em Florianópolis/SC, desenvolvida ao longo de um ano, com crianças de 4 a 6 anos. O projeto, vinculado ao ReforSAN Escolar e financiado pelo CNPq, estruturou-se em três eixos complementares, sendo eles a gestão dos resíduos e a compostagem, a horta educativa agroecológica e a educação alimentar e nutricional. Entre esses, destaca-se que as AsF foram introduzidas no percurso como um dos elementos mais significativos do projeto.

A presença das AsF se deu pela parceria com o laboratório de entomologia da UFSC, que culminou na instalação de caixas racionais de abelhas mandaçaia no espaço da horta. Do ponto de vista ambiental, as AsF foram abordadas em conjunto com outros temas, como a polinização, a biodiversidade, as plantas e os ciclos ecológicos que sustentam a produção agroecológica, integrando-se aos conteúdos já desenvolvidos ao longo do projeto. Essa inserção reforçou a compreensão das crianças sobre a interdependência entre os seres vivos e a importância da conservação das espécies nativas para o equilíbrio dos ecossistemas.

Do ponto de vista educacional, o convívio cotidiano com as abelhas mandaçaia revelou-se uma estratégia pedagógica com grande potencial, sendo capaz de transformar os medos e receios iniciais em respeito, em curiosidade e em proximidade com esses insetos. As crianças passaram a reconhecer nos meliponíneos alguns valores como a cooperação, a divisão de trabalho, a organização e o cuidado coletivo, transpondo essas percepções para suas próprias relações interpessoais. Desse modo, as AsF deixaram de ser apenas um mero objeto de estudo para se tornarem as mediadoras de uma EA crítica e afetiva, alinhada aos princípios agroecológicos que orientavam todo o projeto.

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n3.15653

Cabe destacar que nenhum trabalho oriundo do Estado do RS mencionou ou abordou as AsF. Isso pode reforçar um descompasso entre os entes federados da Região Sul acerca das AsF, pois os Estados do PR e de SC apresentam, ao menos, um trabalho sobre a temática.

Em 2017, a gestão municipal de Curitiba iniciou a instalação de colmeias de AsF em parques e espaços públicos, suscitando questionamentos sobre os impactos dessa iniciativa. O projeto, intitulado Jardins de Mel, conta com mais de 100 caixas de meliponíneos dispostas pela cidade que conferem valor aos espaços urbanos e atraem a atenção das pessoas, além de servirem como veículo de divulgação da meliponicultura. Além disso, o projeto foi ampliado em 2022 para todo o Estado sob o nome de “Poliniza Paraná” e passou a inspirar iniciativas semelhantes em outras cidades do Sul do país (Suss; Fuck, 2025).

A análise desses trabalhos demonstra que, quando presentes, as AsF possibilitam abordagens educativas sensíveis ao meio ambiente, à experiência e à responsabilidade coletiva. Entretanto, o fato de apenas dois registros preencherem esse perfil reforça o caráter marginal do tema no EREBio Sul, evidenciando a limitação do potencial de desenvolvimento de propostas pedagógicas que articulem a biodiversidade nativa, o currículo e as práticas escolares. O Quadro 2, portanto, não apenas enumera exceções, mas sinaliza caminhos possíveis para ampliar o protagonismo das AsF no EB, com vistas, também, à prática docente voltada à sustentabilidade e à territorialização do conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como visto, a análise das atas dos EREBios Sul evidenciou um profundo descompasso entre a relevância ecológica e educativa das AsF e sua presença nos espaços formativos da área. Entre os mais de dois mil trabalhos examinados, apenas dois abordam diretamente essas espécies, o que revela um apagamento temático que não se justifica frente à diversidade e à importância das AsF para a conservação, para a sustentabilidade e para as práticas pedagógicas territorializadas. Esse silenciamento evidencia fragilidades na estrutura curricular e no compromisso com a valorização da biodiversidade nativa,

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n3.15653

refletindo, também, lacunas na formação inicial e na continuada de professores de Biologia, mesmo nos contextos em que as abelhas são tematizadas. Nesses casos, ainda persiste a preferência por como *Apis mellifera*, o que acaba por contribuir para a invisibilização de parte significativa dos saberes locais, tradicionais e originários do território.

Como observado, a investigação mostrou que, quando presentes, as AsF ativam propostas educativas sensíveis ao território, ao cuidado coletivo e à construção de vínculos entre escolas e comunidades, aproximando o EdB a uma perspectiva de EA crítica e contextualizada. No entanto, o número reduzido de registros e a ausência de recorrência dificultam a sua consolidação como eixo formativo legítimo no EB. A invisibilidade das AsF não é apenas estatística, mas também simbólica: está embutida nas linguagens, nas escolhas temáticas e nos referenciais epistemológicos que orientam os espaços de discussão desse campo, indicando a necessidade de um reposicionamento epistemológico que reconheça a biodiversidade local como produtora de conhecimento científico e pedagógico. A ausência sistemática de conteúdos relacionados a essas espécies fragiliza o engajamento das práticas pedagógicas com as realidades socioambientais dos territórios.

Diante disso, se propõe aqui que os eventos acadêmicos da área do EdB e afins, como os EREBios, incorporem de forma sistemática a biodiversidade local, como as AsF, como eixos formativos e de discussão, por meio da criação de grupos de trabalho temáticos, da oferta de oficinas em espaços com meliponários e da produção de materiais didáticos regionais que dialoguem com os saberes escolares, culturais e ancestrais dos territórios. A ampliação da presença das AsF nesses espaços pode contribuir de modo significativo para o fortalecimento da formação docente em Biologia, alinhando-a a uma perspectiva ecológica, crítica e plural de ensino.

Além disso, sugere-se que futuras pesquisas ampliem o escopo da análise para outros eventos, para os programas de formação continuada e para os livros didáticos, consolidando uma agenda investigativa comprometida com uma educação científica sensível ao território e com uma EA territorializada e ecologicamente situada. Conforme sugerido metaforicamente no título, torna-se pertinente questionar a centralidade das

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n3.15653

espécies exóticas nas pesquisas acadêmicas e nos trabalhos do EB. Valorizar as abelhas nativas é valorizar os territórios, os saberes locais e os vínculos educativos que podem florescer deles, reconhecendo na biodiversidade nativa não apenas um conteúdo curricular, mas uma possibilidade concreta de transformação educativa.

REFERÊNCIAS

- ALDASORO MAYA, E. M. *et al.* Stingless bee keeping: biocultural conservation and agroecological education. **Front. Sustain. Food Syst.**, v. 6, p. 1081400, 2023.
- ANTÔNIO, A. M. J. Um levantamento de pesquisas de ciência cidadã que focam em abelhas. In: **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, 14., 2023, Campina Grande. Anais [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2023.
- BARBIÉRI, C.; FRANCOY, T. M. Modelo teórico para análise interdisciplinar de atividades humanas: a meliponicultura como atividade promotora da sustentabilidade. **Ambient. Soc.**, v. 23, p. 1-20, 2020.
- BARDIN, L. **L'analyse de contenu**. Paris: Presses Universitaires de France, 1977.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC, 2018.
- CAVALCANTE, M. C.; GALETTO, L.; MAUÉS, M. M. Nectar production dynamics and daily pattern of pollinator visits in Brazil nut (*Bertholletia excelsa* Bonpl.) plantations in Central Amazon: implications for fruit production. **Apidologie**, v. 49, p. 505-516, 2018.
- ENGEL, M. S. *et al.* Stingless bee classification and biology (Hymenoptera, Apidae): a review, with an updated key to genera and subgenera. **ZooKeys**, v. 1172, p. 239, 2023.
- GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GONÇALVES, J. F. da Silva; ESTOLANO, L. C. C.; ANTUNES, L. F. de Sousa. A importância da meliponicultura nos centros urbanos como ferramenta para a educação ambiental. **Fronteira J. Soc. Technol. Environ. Sci.**, v. 12, n. 2, p. 191-201, 2023.
- GRÜTER, C. **Stingless bees: their behaviour, ecology and evolution**. Cham: Springer International Publishing, 2020.
- GUIMARÃES, M. Educação ambiental crítica. In: **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 25-34.
- LORENZI, K. S. de; BRITTO, N. S. Q. Horta agroecológica: espaço educativo de vivências e aprendizados sobre os ciclos da natureza. In: **ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA**, 9., 2019, Santa Maria. Anais [...]. Santa Maria, 2019.
- MENEGAZZI, G. D. L.; CRUZ, A. C. L. da; SCHIRMER, S. B. Meliponicultura e educação ambiental: possibilidades para o ensino de química na educação básica. In:

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n3.15653

ENCONTROS DE DEBATES SOBRE O ENSINO DE QUÍMICA, 43., 2024. p. 1-11.

MENEGAZZI, G. D. L.; SCHIRMER, S. B. As abelhas em livros didáticos de ciências. In: **CIÊNCIA EM AÇÃO: POSSIBILIDADES E REFLEXÕES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS**, 4., 2025. Anais [...]. 2025. v. 1, p. 34-41.

MENEGAZZI, G. D. L.; SCHIRMER, S. B. Como as abelhas sem ferrão (des)aparecem nas atas do ENPEC? In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação Em Ciências**, 15., 2026, Belém do Pará. Anais [...]. Belém do Pará, 2026.

PIZZATTO, D. F. Espaços para vivências de educação ambiental na escola: instalação de meliponários em escolas estaduais. In: **Encontro Regional Sul e Ensino De Biologia**, 1., 2005, Paraná. Resumos. Paraná, 2005.

ROUBIK, D. W. Stingless bee nesting biology. **Apidologie**, v. 37, n. 2, p. 124-143, 2006.

ROUBIK, D. W. Stingless bee (Apidae: Apinae: Meliponini) ecology. **Annu. Rev. Entomol.**, v. 68, n. 1, p. 231-256, 2023.

SUSS, M. A. O.; FUCK, M. P. Jardins de mel da cidade de Curitiba: intenções e ações. **DRd - Desenvol. Reg. Debate**, v. 15, p. 764-789, 2025.

TAVARES, M. G. *et al.* Abelhas sem ferrão: educação para conservação – interação ensino-pesquisa-extensão voltada para o ensino fundamental. **Rev. Bras. Ext. Univ.**, v. 7, n. 2, p. 113-120, 2016.

VIEIRA, M. M.; BENDINI, J.; BORGES, K. M. L. Educação ambiental e abelhas: o que dizem os livros didáticos de biologia? **Rev. Bras. Educ. Ambient.**, v. 16, n. 3, p. 404-414, 2021.