
Educação ambiental no Ensino Infantil e Fundamental 1 sobre a importância das abelhas –Relato de experiência

Environmental education in Early Childhood and Elementary Education 1 about the importance of bees – Experience report

Marília Dantas e Silva

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-3424-5537>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, Brasil.

E-mail: marilia.silva@ifbaiano.edu.br

Luíza Olívia Lacerda Ramos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8524-8499>

Universidade Federal da Bahia, Instituto de Biologia. Salvador, BA, Brasil.

Favízia Freitas de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4366-5005>

Universidade Federal da Bahia, Instituto de Biologia. Salvador, BA, Brasil.

RESUMO

A escola é um espaço que permite a criação de condições que estimulam os estudantes a construir concepções e posturas cidadãs, cientes de suas responsabilidades e, principalmente, perceberem-se como integrantes do meio ambiente. Em ambientes naturais tropicais, as abelhas da tribo Meliponini se destacam dentre as espécies nativas, por sua grande biodiversidade e importância ecológica. Pelo fato de apresentarem ferrão atrofiado vestigial, ninhos de diferentes espécies desses insetos podem ser mantidos em meliponários didáticos implantados em escolas, servindo como material diferenciado no auxílio às aulas e de atividades voltadas para à educação ambiental. O objetivo do presente trabalho foi sensibilizar crianças, do Ensino Infantil e Fundamental 1 de uma escola particular de Salvador, Bahia, sobre a importância das abelhas para a natureza e para a vida humana. As crianças ficaram encantadas com a abordagem e com a oportunidade de observar um ninho de abelha em plena atividade. Elas produziram desenhos, como forma de demonstrar o que foi aprendido sobre as abelhas. Além disso foi possível perceber através de seus relatos, que as mesmas compreenderam sobre a importância da preservação desses seres tão importantes.

Palavras-chave: Meliponíneos; Conscientização; Ninho didático.

ABSTRACT

A school is a space what allows the creation of conditions what stimulate you students building conceptions and postures citizens , aware of their responsibilities and, above all , perceive themselves as members of the environment environment . In environments natural tropical , the bees of the tribe Meliponini stand out among the species native , for your big biodiversity and importance ecological . For the fact that they present sting vestigial stunted , nests of different species of these insects they can to be kept in meliponaries didactic deployed in schools , serving as differentiated material in aid to the classes and activities focused on education environmental . The purpose of the present work he was sensitize children of teaching Children and Elementary 1 of a private school in Salvador, Bahia, about the importance of bees for nature and life human . The children stayed enchanted to the observe a nest in full activity . They produced drawings , as a way of demonstrating what he was learned from the approach . Furthermore it was possible to perceive through your reports , that the same realized the importance of preserving human beings so important like bees .

Keywords : Meliponines ; Awareness ; Didactic nest.

INTRODUÇÃO

A educação ambiental fornece um saber embasado nos valores éticos e nas regras políticas de convívio social, implicando a relação entre benefícios e malefícios da apropriação do uso da natureza (SORRENTINO et al., 2005). Ela pode levar a propostas pedagógicas centradas na conscientização, mudança de comportamento, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação ativa dos educandos (REIGOTA, 1998).

A escola é um espaço que permite a criação de condições que estimulam os estudantes a construir concepções e posturas cidadãs, tornando-os cientes de suas responsabilidades e, principalmente, conscientes de que são parte integrante do meio ambiente (GUEDES, 2006). Portanto, as escolas se constituem em locais ideais para a implantação de programas participativos voltados para a educação ambiental, centrados em ações de sensibilização de jovens e crianças de diferentes idades, uma vez que, desenvolvendo essa conscientização desde cedo, elas passarão a ser adultos responsáveis e preocupados com o meio em que vivem.

De acordo com Pedroso (2009), o desenvolvimento de ações educativas, a exemplo da realização de atividades lúdicas, constitui-se em uma alternativa viável e interessante para aprimorar os conhecimentos dos estudantes e promover ações de educação ambiental. São importantes o desenvolvimento de jogos, brincadeiras e dinâmicas, pois fornecem ao indivíduo um ambiente agradável, possibilitando uma melhor aprendizagem, além de motivar o aluno a participar da aula.

Devido à sua importância para a polinização das plantas, as abelhas representam uma ótima alternativa para práticas de educação ambiental em escolas. Esses insetos formam um grupo bastante diverso, com cerca de 20.800 espécies descritas distribuídas por todas as regiões do mundo onde existem plantas com flores (ASCHER & PICKERING, 2024; MICHENER 2007). Dentre os insetos que visitam as flores, as abelhas são, usualmente, os polinizadores mais importantes de plantas nativas e cultivadas, realizando, desta forma, um papel essencial na conservação dos ecossistemas onde habitam (ROUBIK, 1989). Além disso, é importante ressaltar que cerca de 1/3 da alimentação humana depende direta ou indiretamente, de plantas polinizadas ou beneficiadas pela polinização promovida pelas abelhas (KLEIN et al., 2007).

Em ambientes naturais tropicais e subtropicais do globo terrestre, as abelhas sociais melíferas (Apidae; Meliponini) se destacam dentre as espécies nativas por sua grande biodiversidade e importância ecológica, além da possibilidade de criação racional e manejo fácil (OLIVEIRA et al., 2013; NOGUEIRA-NETO, 1997). Adicionalmente, devido ao fato de apresentarem ferrão atrofiado, vestigial, o que lhes confere incapacidade de ferocar, diferenciando-as da abelha melífera com ferrão mais comumente conhecida (*Apis mellifera* L., abelha africanizada), ninhos de diferentes espécies desses insetos podem ser mantidos em meliponários em chácaras e quintais de casas, bem como usados para fins didáticos em escolas, servindo como material diferenciado no auxílio às aulas e de atividades voltadas para a educação ambiental. Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho foi sensibilizar as crianças, do Ensino Infantil e Fundamental 1 de uma escola particular de Salvador, Bahia, sobre a importância das abelhas para a natureza e para a vida humana, promovendo a valorização e o cuidado com esses insetos.

METODOLOGIA

O trabalho foi realizado na manhã do dia 11 de abril de 2024, na escola particular de Ensino Infantil e Fundamental 1, Escola Cresça e Apareça, localizada no bairro do Rio Vermelho em Salvador-Bahia. A abordagem envolveu 69 crianças do Ensino Infantil (Grupos 1, 2, 3, 4 e 5) e 25 do Fundamental 1 (duas turmas de primeiros anos e uma de segundo), as quais corresponderam a estudantes das faixas etárias entre oito meses até os sete anos.

No primeiro momento ocorreu uma apresentação, com utilização de diversas imagens impressas em papel no tamanho A4 contendo informações sobre as abelhas da tribo Meliponini, o fenômeno da polinização e problemas enfrentados por esses organismos. Foi utilizado também imagens da cartilha “A abelhinha Mel” (SILVA et al., 2023) para nortear toda a abordagem com as crianças, utilizando como exemplo a personagem principal da história, que é uma abelha da espécie *Melipona scutellaris* Latreille, 1811, conhecida popularmente como uruçú nordestina.

Para fortalecer o aprendizado, foi utilizado um ninho didático de observação da espécie de abelha sem ferrão, protagonista da cartilha utilizada como base (a *M. scutellaris*), para que as crianças pudessem observar em tempo real o comportamento das abelhas no interior da colmeia. De forma organizada, todos observaram o enxame, que teve sua entrada fechada previamente, e apresentava um vidro transparente na parte

superior, para visualização da estrutura interna. Após essa abordagem, as crianças receberam sachês de mel e tatuagens temporárias com imagens de abelhas, ninhos, potes de mel e flores. Foi solicitado que as crianças fizessem posteriormente, um desenho sobre as abelhas e o que eles aprenderam com a atividade.

Vale mencionar que o botulismo é uma doença toxicológica que afeta o sistema neurológico, tendo como principais implicações ineficiência respiratória, infecção pulmonar e constipação, podendo levar à morte. Crianças menores de um ano de idade são mais susceptíveis ao desenvolvimento da doença, devido à imaturidade da flora intestinal que, ao ingerir alimento contendo esporos, permite a germinação, multiplicação e produção de neurotoxina botulínica no intestino infantil (ARNON et al., 1981; PEREIRA et al., 2007). Em decorrência dessa orientação, as crianças do Grupo 1 não receberam os sachês de mel no final da atividade. Entretanto, todas do Ensino Infantil receberam um desenho, com a imagem de uma abelha, para pintarem posteriormente e uma tatuagem temporária.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

No primeiro momento com as turmas do Ensino Fundamental, iniciamos a conversa perguntando o que eles sabiam sobre as abelhas (Figura 1). Todos falaram que conheciam e relataram suas experiências. Perguntamos se eles tinham medo das abelhas, e a maioria informou que não. Mostramos as imagens de várias abelhas, presentes na camisa da palestrante, e eles acharam muito interessante e disseram que gostaram da abelha azul. Informamos que tinham mais de 20.000 espécies de abelhas no mundo e eles ficaram impressionados com essa quantidade. Mostramos que a *A. mellifera* é a mais conhecida no nosso país, que ela tem ferrão e não é nativa do continente Americano, pois foram trazidas da Europa e África.

Figura 1 – Apresentação sobre as abelhas e sua importância para estudantes do Ensino Fundamental 1 de uma Escola Particular, localizada no município de Salvador, Bahia, sobre as abelhas.



Fonte: Sampaio (2024).

Algumas crianças relataram que já tiveram experiências com as abelhas que apresentam ferrão e que já foram picadas por uma abelha. Uma criança informou que uma abelha picou a sua mãe na piscina. Outra relatou que uma vez a mãe pisou numa abelha morta e foi ferroadada. Explicamos que mesmo morta o ferrão pode introduzir o veneno na pele de uma pessoa. Outra criança falou que foi picado na mão na Alemanha, e informamos que as abelhas estão presentes em todo o mundo.

Comentamos que nem todas as abelhas têm ferrão, e que eles iriam conhecer um ninho de uma espécie desse grupo. Informamos que essas abelhas são conhecidas popularmente como meliponíneos, abelhas sem ferrão ou abelhas indígenas brasileiras, porque os povos originários, primeiros a habitarem nosso país, já exploravam as diversas espécies nativas que ocorrem no Brasil (NOGUEIRA-NETO, 1997). Por isso, a maioria tem nomes populares de origem indígena, como a uruçú e a jataí.

Em seguida, falamos da importância das abelhas para a polinização das plantas e para produção dos frutos. Mostramos imagens de frutas que dependem das abelhas para a polinização, como a maçã, goiaba, morango e acerola. Eles ficaram bastante animados nessa parte, falando das frutas que mais gostavam.

Finalizamos essa primeira parte da abordagem falando sobre os problemas que as abelhas estão sofrendo com o uso dos agrotóxicos, as queimadas e o desmatamento, e o que podemos fazer para proteger as abelhas. Algumas crianças falaram que devemos plantar mais árvores e plantas com flores e não matar as abelhas.

No segundo momento, as crianças foram observar um ninho didático de *M. scutellaris* (Figura 2), elas puderam ver as abelhas em atividade e tiraram suas dúvidas como: “Onde está a rainha?” “Isso são os ovos de abelhas?” “Onde elas guardam o mel?” “Onde elas moram?” E ficaram muito empolgados ao observar as abelhas se movimentando no ninho.

Figura 2 – Estudantes do Ensino Fundamental 1 de uma Escola Particular, localizada no município de Salvador, Bahia, observando um ninho didático de *Melipona scutellaris* Latreille, 1811 (Hymenoptera: Apidae: Meliponini).



Fonte: Sampaio (2024).

Após esse momento, as crianças receberam como lembrança pela participação na atividade sachês de mel e tatuagens temporárias. A maioria colocou a tatuagem no mesmo momento e degustou o mel. Foi solicitado que elas elaborassem desenhos (Figuras 3 e 4) que representasse o que eles viram, aprenderam e mais gostaram com a atividade sobre as abelhas. Esses desenhos (Figuras 3 e 4) foram disponibilizados pelas professoras, um dia após o desenvolvimento das atividades na escola.

Figura 3 – Alguns desenhos produzidos pelos estudantes do primeiro ano do Ensino Fundamental 1 da Escola Particular, localizada no município de Salvador, Bahia.



Fonte: Silva (2024).

Figura 4 – Alguns desenhos produzidos pelos estudantes do segundo ano do Ensino Fundamental 1 da Escola Particular, localizada no município de Salvador, Bahia.



Fonte: Silva (2024).

Fonte: Silva (2024).

A partir da análise dos desenhos, observamos que a maioria dos estudantes associou as abelhas às flores, o que mostra que eles assimilaram a importância das abelhas para as plantas. Quando se referiram aos ninhos, todos foram desenhados em árvores, o que indica também que as abelhas dependem das árvores e, portanto, das florestas.

Alguns desenhos destacaram a rainha, indicando o fascínio que eles têm com essa casta das abelhas sociais. Durante a observação do ninho, muitos ficaram ansiosos para

ver a rainha, mas não foi possível no momento, pois ela acabou se escondendo na parte inferior do ninho.

No ensino infantil a abordagem foi mais rápida em decorrência que eram crianças de idades muito distintas, que variava entre oito meses até os 5 anos. Assim falamos sobre a importância das abelhas, que eles iriam conhecer uma abelha indígena sem ferrão. Lembrando que eles trabalharam por todo o mês de abril questões relacionadas a cultura indígena e a natureza. Eles manusearam uma abelha de pelúcia e fizeram algumas perguntas e considerações como: “As abelhas estão vivas dentro da caixa?” “Uma abelha me picou uma vez.” “A abelha faz mel e eu gosto muito.” “A abelha só come mel?” Após esse momento as crianças puderam observar o ninho didático (Figura 5) e tirar outras dúvidas. Como dito anteriormente, no final da atividade todas as crianças, com exceção das menores de um ano, receberam sachês de mel, um desenho com a imagem de uma abelha, para pintarem posteriormente, e uma tatuagem temporária.

Figura 5 – Estudantes do Ensino Infantil de uma Escola Particular, localizada no município de Salvador, Bahia, observando um ninho didático de *Melipona scutellaris* Latreille, 1811 (Hymenoptera: Apidae: Meliponini).



Fonte: Sampaio (2024).

A comunidade escolar recebeu também, no final da atividade, um ninho de outra abelha sem ferrão conhecida popularmente como jataí, a espécie *Tetragonisca angustula* (Latreille, 1811), o qual foi instalado no jardim da escola e servirá como material diferenciado de auxílio nas aulas de ciências e educação ambiental.

Figura 6 – Ninho de *Tetragonisca angustula* (Latreille, 1811) (jataí) (Hymenoptera: Apidae: Meliponini) instalado na Escola Cresça e Apareça, localizada no município de Salvador, Bahia.



Fonte: Sampaio (2024).

No dia 18 de maio de 2024, as famílias e toda a comunidade escolar se reuniram no Parque das Dunas, localizado no bairro Praia do Flamengo em Salvador, para a o Dia da Família e culminância da primeira etapa do projeto anual da escola “O que a natureza ensina?”. As crianças convidaram seus familiares e amigos para partilhar e experimentar as vivências e emoções, sentidas durante o desenvolvimento desse projeto. As famílias experimentaram um pouco do que foi vivido pelas crianças, além de participarem de um rico momento de confraternização da comunidade escolar. Entre todas as exposições que aconteceram no espaço interno do Parque, ocorreu também uma homenagem, desenvolvida pelos estudantes e professoras do primeiro ano do Ensino Fundamental 1 (Figura 7), à atividade de educação ambiental realizada com as crianças sobre as abelhas na escola em abril de 2024.

Figura 7 – Homenagem desenvolvida pelos estudantes e professoras do primeiro ano do Ensino Fundamental, das Escola Cresça e Apareça, sobre a atividade de educação ambiental realizada sobre as abelhas.



Fonte: Sampaio (2024).

Na exposição além de cartazes contendo as imagens demonstrando toda a abordagem desenvolvida com as turmas da escola (Figuras 8 e 9), existia um relato de agradecimento (Figura 10), outros desenhos feitos pelas duas turmas do primeiro ano do Ensino Fundamental 1 e alguns relatos sobre o que as crianças acharam da experiência com as abelhas (Figura 11).

Figura 8 – Produção desenvolvida por estudantes e professoras das turmas do primeiro ano do Ensino Fundamental 1, da Escola Cresça e Apareça, apresentada durante a culminância da primeira etapa do projeto “O que a natureza ensina?”.



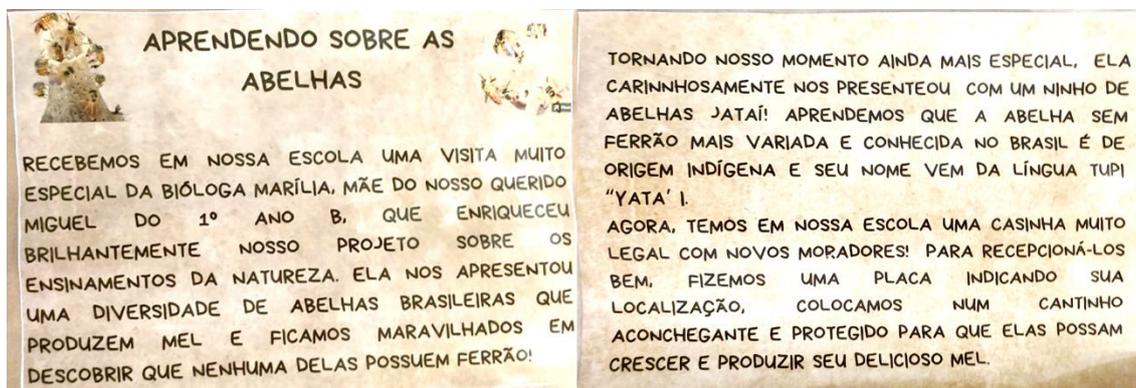
Fonte: Mota (2024).

Figura 9 – Produção desenvolvida por estudantes e professoras das turmas do primeiro ano do ensino Fundamental 1, da Escola Cresça e Apareça, apresentada durante a culminância da primeira etapa do projeto “O que a natureza ensina?”.



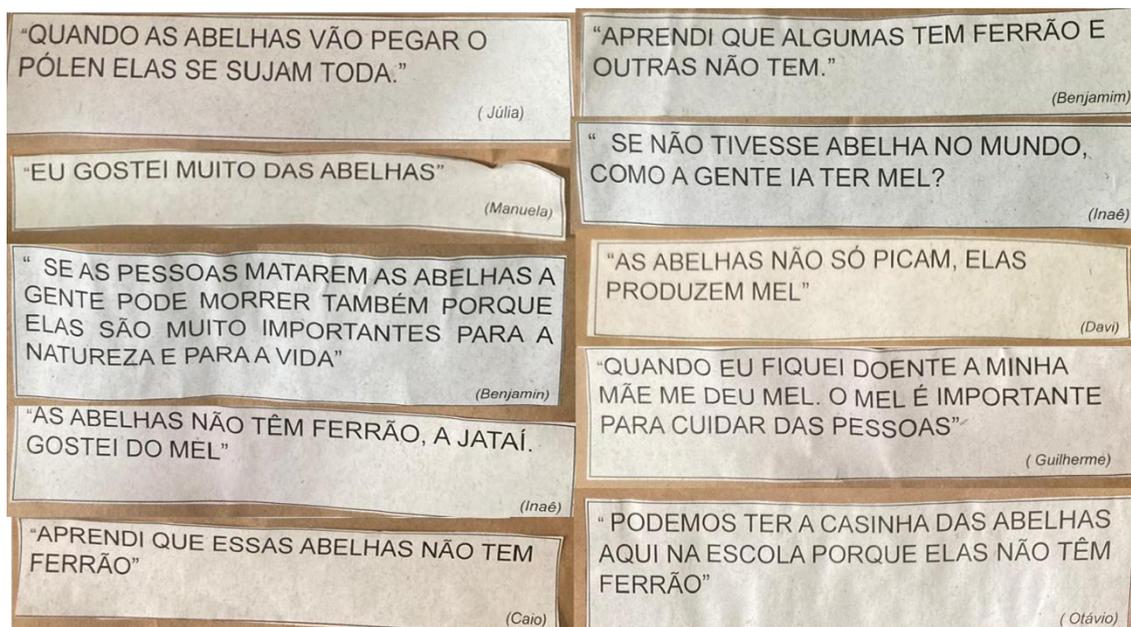
Fonte: Mota (2024).

Figura 10 – Relato desenvolvido por estudantes e professoras das turmas do primeiro ano do ensino Fundamental, da Escola Cresça e Apareça, apresentada durante a culminância da primeira etapa do projeto “O que a natureza ensina?”, sobre a atividade de educação ambiental realizada na escola sobre as abelhas.



Fonte: Mota (2024).

Figura 10 – Relatos das crianças das turmas do primeiro ano do Ensino Fundamental 1, da Escola Cresça e Apareça, sobre suas percepções em relação à atividade desenvolvida sobre as abelhas na escola, apresentados durante a culminância da primeira etapa do projeto “O que a natureza ensina?”



Fonte: Mota (2024).

De uma forma geral, a atividade realizada foi muito importante para toda a comunidade escolar. As crianças ficaram encantadas com as informações sobre as abelhas e com a oportunidade de observar um ninho de abelha sem ferrão em plena atividade. Elas produziram desenhos, como forma de demonstrar o que foi aprendido com a atividade de Educação Ambiental desenvolvida na escola. Foi possível perceber através

de seus relatos, que as mesmas perceberam a importância da preservação de seres tão importantes como as abelhas. Além disso diariamente elas observam a movimentação das abelhas jatai presentes no ninho instalado na escola, assim como a visita das abelhas nas flores do jardim.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As abelhas são organismos de grande importância para os ecossistemas e produção dos alimentos que consumimos, em decorrência do seu papel importante na polinização. Atualmente, elas sofrem com a perda de habitats, diminuição das fontes de alimento, de locais para a implantação dos seus ninhos e, principalmente, pelo uso indiscriminado de defensivos agrícolas. Portanto, existe a necessidade da realização de estratégias que visem a conservação desses insetos, e uma delas é a educação ambiental.

Esta consiste numa atividade de formação indispensável para as mudanças necessárias de hábitos e práticas sociais, pois só a partir do conhecimento do nosso meio será possível trabalharmos a favor de questões relevantes para o presente e futuro. A possibilidade de ver e aprender com esses insetos, pode despertar uma consciência ecológica em todos, o que poderá contribuir para a formação de cidadãos mais conscientes e comprometidos com a vida no nosso planeta.

A realização de atividades voltadas para educação ambiental, utilizando as abelhas como instrumento ou modelo didático em todos os níveis de ensino, e em especial no Ensino Infantil e Fundamental, possui relevância científica, ecológica e social. Essas atividades além de contribuírem para ensino e aprendizagem, permitem que as crianças percam o medo dos insetos e reconheçam seu papel ecológico, possibilitando assim a popularização de informações sobre a importância das abelhas, contribuindo e estimulando a ideia de preservação e conservação desses organismos. O desenvolvimento de atividades lúdicas no ambiente escolar e a oportunidade de observar um ninho de abelhas em atividade, representam oportunidades ímpares para as crianças e seus professores, pois tais percepções podem interferir positivamente no modo de se relacionarem o ambiente e a natureza.

Seria importante que mais ações como essas possam ser realizadas em outras escolas, utilizando parcerias com universidades, meliponicultores, ONGs e outras

instituições, para que cada vez mais crianças possam ter o contato com as abelhas, sabendo da sua importância para as florestas e também para alimentação de diversos animais incluindo o ser humano.

AGRADECIMENTOS

Ao IFBAIANO pela licença de Pós Doutorado. Ao Instituto de Biologia da UFBA pelo apoio para o desenvolvimento deste projeto. A Direção, Coordenação, Professoras, funcionários e estudantes da Escola Cresça e Apareça pela participação e colaboração na realização desse projeto. Somos gratas ainda ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão de bolsa de produtividade em pesquisa à terceira autora deste artigo (Processo: 316639/2021-4).

REFERENCIAS

- ARNON, S.S. et al. Infant botulism: epidemiology and relation to sudden infant death syndrome. *Epidemiologic Review*, v.3, p.45-66, 1981.
- Ascher, J.S.; Pickering, J. 2024. Discover life bee species guide and world checklist (Hymenoptera: Apoidea: Anthophila). http://www.discoverlife.org/mp/20q?guide=Apoidea_species.
- GUEDES, J.C.S. Educação ambiental nas escolas de ensino fundamental: estudo de caso. Garanhuns: Ed. 212p. 2006.
- MICHENER, C. The Bees of the World. Baltimore, Johns Hopkins University. 913p. 2000.
- NOGUEIRA NETO, P. Vida e Criação de Abelhas Indígenas sem ferrão. São Paulo: Nogueirapis, 445p. 1997.
- OLIVEIRA, F. F; RICHERS, B. T. T; SILVA, J. R; FARIAS, R. C; MATOS, T. A. L. Guia Ilustrado das Abelhas “Sem-Ferrão” das Reservas Amanã e Mamirauá, Brasil (Hymenoptera, Apidae, Meliponini). Tefé: IDSM, 2013. 267 p.
- PEDROSO, C. V. Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático - UFSM Eixo Temático: Didática: Teorias, Metodologias e Prática. 2009.
- PEREIRA, F.M.; CAMARGO, R.C.R. de.; LOPES, M.T.R. Contaminação do mel por presença de *Clostridium botulinum*. Teresina: Embrapa MeiaNorte, p.17; 2007.
- REIGOTA, M. O que é Educação Ambiental São Paulo: Brasiliense, 62p. 1996.

ROUBIK, D W. Ecology and Natural History of Tropical Bees. [Cambridge] Cambridge Univ. Press, 514p. 1989.

SILVA, M. D.; OLIVEIRA, F. F. ; RAMOS, L. O. L. ; SANTOS, T. M. . A abelhinha Mel. Salvador, 12p. 2023.

SORRENTINO, M.; Trajber, R.; Mendonça, P. & Ferraro, E. A. J. 2005. Educação Ambiental como política pública. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299.