



## **PRESERVANDO O FUTURO: UMA ABORDAGEM EDUCACIONAL PARA O MEIO AMBIENTE**

Joanna Gabrielly Gomes de Souza<sup>1</sup>

Livia Islanny Fernandes de Melo<sup>2</sup>

Maciel Trajano Santana<sup>3</sup>

Mariana Mendonça Pessoa<sup>4</sup>

Yáskara Fabíola Monteiro Marques Leite<sup>5</sup>

### **RESUMO**

Diante do cenário atual, fatores ambientais influenciam diretamente na manutenção de um conjunto de outras espécies. As abelhas, com tudo, assumem um papel crucial para a manutenção da flora e conseqüentemente da fauna, uma vez que a polinização proporciona a reprodução de espécies que previam desse mecanismo reprodutivo. Nessa perspectiva, esse trabalho visa como objetivo expandir o pensamento dos alunos da educação básica, acerca da temática ambiental e ecológica, despertando novas perspectivas para o meio ambiente. Essa pesquisa é de cunho qualitativa-descritiva, desenvolvida em 3 etapas. Assim, a realização do presente trabalho foi estruturada da seguinte forma: pesquisa bibliográfica, pesquisa quantitativa/questionários, palestras e oficinas. Aplicado com alunos/as do 4º ano do Ensino Fundamental na Escola Municipal Senhora Maria das Graças, localizada no município de Mossoró/RN. Com isso, os dados obtidos a partir da aplicação dos formulários e das discussões em sala de aula foi possível constatar resultados positivos. Acrescenta-se que, com as atividades desenvolvidas, a partir da utilização de recursos didáticos feitos com materiais recicláveis, desempenhou um papel significativo no ensino e na promoção da educação ambiental em relação às abelhas. Em suma, as práticas educativas desempenharam um papel fundamental na conscientização e na busca por soluções para a conscientização da preservação ambiental da escola escolhida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Abelhas; Educação ambiental. Materiais didáticos; Meio ambiente.

1 Graduanda do curso de Licenciatura em Química da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN; E-mail: Joana.ggabrielly@gmail.com

2 Graduanda do curso de Licenciatura em Química da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN; E-mail: liviaivanaldomelo01@gmail.com

3 Graduando do curso de Licenciatura em Química da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN; E-mail: macyellsantana68@gmail.com

4 Graduanda do curso Bacharelado em Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN; E-mail: marianamp1992@gmail.com

5 Professora Doutora em Bioquímica pela UFC, Professora titular da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN; E-mail: y.amarques2@gmail.com





## **SAVING THE FUTURE: AN EDUCATIONAL APPROACH TO PRESERVE THE ENVIRONMENT**

### **ABSTRACT**

In the current scenario, environmental factors have an influence on maintaining a large number of other species. Bees play a crucial role in maintaining the flora and, consequently, the fauna, since pollination provides reproduction for species that rely on this reproductive mechanism. From this perspective, the main purpose of this paper is to expand the thinking of basic education students on environmental and ecological issues, awakening new perspectives on the environment. This is a qualitative-descriptive study, carried out in three stages. This work was structured as follows: bibliographical research; quantitative research/questionnaires; lectures and workshops. It was applied to students in the 4th year of primary school at the Senhora Maria das Graças Municipal School, located in the municipality of Mossoró/RN. The data obtained from the form application and classroom discussions showed positive results. In addition, the activities developed using teaching resources made from recyclable materials played a significant role in teaching and promoting environmental education in relation to bees. In short, the educational practices played a fundamental role in raising awareness and finding solutions to raise awareness of environmental preservation at the school.

**KEYWORDS:** Bees; Environmental education; Didactic materials; Environment.

### **1 INTRODUÇÃO**

Diante do cenário atual, fatores ambientais influenciam diretamente na manutenção de um conjunto de outras espécies. As abelhas, contudo, assumem um papel crucial para a manutenção da flora e conseqüentemente da fauna, uma vez que a polinização proporciona a reprodução de espécies que previam desse mecanismo reprodutivo (Rodrigues, 2005). Contudo, a cadeia de eventos que possibilitam esses acontecimentos está em risco, uma vez que a influência da ação humana gera danos e posteriormente desequilíbrio dos ecossistemas. No entanto, com o crescimento de maneira exponencial da população global e a industrialização têm exercido uma pressão significativa sobre os ecossistemas do planeta, levando a uma série de desafios ambientais que afetam a todos nós (Cascino, 2000; Pádua e Tabanez, 1997).

neste contexto, as abelhas assumem grande influência na manutenção da flora e conseqüentemente da fauna. Uma vez que são responsáveis pela polinização de plantas que fazem uso desse mecanismo reprodutivo. Sendo





assim, fatores ambientais geram desequilíbrios aos ecossistemas, como, por exemplo, as mudanças climáticas e a degradação da biodiversidade até a poluição do ar e da água, etc. Além disso, a urbanização descontrolada e o consumo excessivo também contribuem para a degradação ambiental, gerando riscos diversos, impactando diretamente o meio ambiente (Confalonieri, *et al.*, 2002).

Em vista disso, a degradação ambiental, as mudanças climáticas e a perda de biodiversidade são desafios globais que exigem ações imediatas e sustentáveis para um melhor rendimento da preservação ao ambiente (Confalonieri, 2002; Silva; Xavier e Rocha, 2021). Nesse contexto, a educação ambiental se apresenta como uma ferramenta indiscutível para sensibilizar e capacitar os jovens a se tornarem cidadãos responsáveis e conscientes de suas ações em relação ao ambiente, como vem sendo discutidos em diversos trabalhos na literatura (Andrade, 2000; Silva; Xavier e Rocha, 2021; Jacobi, 2005; Santos e Silva, 2017; Brasil, 1999).

Dessa maneira, vale frisar que a educação ambiental no ensino básico não se limita apenas a fornecer conhecimentos sobre ecossistemas, poluição e/ou conservação da natureza em sua totalidade. Ela também promove a reflexão crítica, o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, e o estímulo à ação prática, como ressalta (Dias, 2004; Tozoni-Reis, *et al.*, 2013). Ao compreenderem a interdependência entre os seres humanos e o ambiente, os/as alunos/as podem tomar decisões informadas e bem fundamentadas, contribuindo para a construção de um futuro mais sustentável e limpo.

Além disso, segundo Tozoni-Reis *et al.*, (2013), a educação ambiental no ensino básico tem o potencial de promover mudanças comportamentais não apenas entre os alunos, mas também em suas famílias e comunidades, gerando um laço de cuidados que devem ser preferíveis para um resultado significativo e positivo. Ao disseminar conhecimentos sobre a importância da conservação, redução do consumo e adoção de práticas ambientalmente responsáveis, a escola desempenha um papel central e primordial na promoção de uma cultura de respeito pelo ambiente.

Contudo, vale relembrar que a educação ambiental no ensino básico não é apenas uma disciplina isolada, ou vista como uma disciplina teórica e abstrata, mas sim uma abordagem integrada que permeia todas as áreas do currículo. Ela não apenas prepara os estudantes para enfrentarem os desafios ambientais do presente, mas os capacita a serem agentes de mudança em um mundo onde a sustentabilidade é essencial para a sobrevivência da humanidade e do planeta como um todo (Kondrat e Maciel, 2013). Concomitantemente, essas questões não apenas afetam o ambiente, mas também têm sérias implicações para a saúde humana, a economia e a qualidade de vida das gerações presentes e futuras. Portanto, é crucial que a sociedade na totalidade, juntamente com governos, empresas e indivíduos, se comprometam a abordar e resolver esses problemas de forma eficaz e conjunta.





Todavia, a educação ambiental na formação docente desempenha um papel essencial na preparação de professores/as para enfrentar os desafios ambientais do nosso tempo e para capacitar os alunos/as a se tornarem cidadãos informados e engajados em questões ambientais. Ela promove uma abordagem interdisciplinar, práticas sustentáveis e o desenvolvimento de habilidades críticas, e argumentativas, contribuindo assim para a construção de um futuro mais sustentável e equitativo (Tozoni-Reis, *et al.*, 2013; Cascino, 2000).

Nessa conjuntura, para Pereira (1993) a “Educação Ambiental” nada mais é, que uma adaptação contínua do homem ao ambiente onde vive e ao seu nicho ecológico, tentando sempre manter o equilíbrio harmônico em suas relações com o meio e com as populações que o rodeiam. Acrescenta-se ainda, que para o autor a EA, devido às suas características multidimensionais, se insere em outros campos e dimensões educacionais como, por exemplo: a educação para os direitos humanos, para a saúde, para o desenvolvimento e para a cidadania (Brasil, 1999).

Nesse sentido, a educação ambiental no ensino básico desempenha um papel fundamental na formação das futuras gerações, pois prepara os alunos para compreenderem e enfrentarem os desafios ambientais que o mundo enfrenta. Nessa perspectiva, esse trabalho visa como objetivo expandir o pensamento dos alunos da educação básica, acerca da temática ambiental e ecológica, despertando novas perspectivas para o meio ambiente.

## **2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Essa pesquisa é de cunho qualitativa-descritiva, quantitativa (Marconi; Lakatos, 2011; Richardson, 1999), o presente trabalho é resultado do relato de experiência da ação promovida pelo Projeto de Extensão Educação Ambiental na construção do conhecimento desenvolvido por pesquisadores da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), que visa expor a possibilidade da aplicação de práticas de EA para crianças do Ensino Fundamental, de forma que elas e a comunidade escolar e seus familiares aprendam mais formas de reutilizar materiais que seriam descartados e desenvolver a coletividade, o pensamento individual crítico-reflexivo sobre questões ambientais, relacionando-os ao cotidiano. Projeto esse aplicado na Escola Municipal Nossa Senhora Maria das Graças (EMNSMG) no município de Mossoró-RN para alunos do ensino básico. Acrescenta-se ainda, que a escolha desse tema se deu devido à grande necessidade da educação ambiental dentro da sociedade. Por se tratar de um conteúdo que muitos não conhecem ou que acham irrelevante. Pensando nisso, a intenção do projeto foi desenvolver materiais didáticos de apoio, e palestras de conscientização com a temática da educação ambiental, para obter um melhor entendimento do conteúdo abordado no dia a dia e na sociedade em geral. Com isso, a realização do





presente trabalho foi estruturada da seguinte forma: pesquisa bibliográfica, pesquisa quantitativa/questionários, palestras e oficinas.

### *2.1 Pesquisa bibliográfica:*

O levantamento bibliográfico é de extrema importância para dar início a todo e qualquer projeto. Serve para fazer uma revisão sobre determinado assunto, ter uma base de como iniciar ou dar continuidade a um projeto, ter um melhor entendimento da área que deseja explorar, etc., podendo ser realizado nas mais diversas ferramentas de pesquisa, bem como em livros, periódicos, artigos e sites como reforça Gil (2002) que a pesquisa bibliográfica, ela é desenvolvida com base em material já elaborado.

### *2.2 Público alvo da pesquisa:*

O trabalho foi realizado com alunos/as do 4.º ano do Ensino Fundamental I, na Escola Municipal Senhora Maria das Garças, localizada no município de Mossoró/RN, bairro Belo Horizonte.

### *2.3 Confeção dos materiais e palestras e aplicação:*

O desenvolvimento do projeto ocorreu em 3 etapas. Assim, na primeira ocorreu a produção e confeção manual de materiais didáticos de apoio, recicláveis, que pudessem ser distribuídos na instituição escolar. Alguns dos materiais confeccionados foram: bonequinhos representando abelhas distribuídos aos alunos, variados jogos didáticos, estantes itinerantes feitas de caixotes e puffs feitos de pneus, como mostram as figuras 1, 2 e 3.





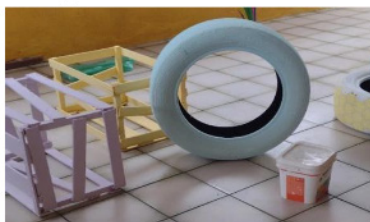
Figura 1: Abelhas de papel higiênico.



Figura 2: Jogo: vai-vem de garrafas



Figura 3: Confeção de bibliotecas itinerantes e assentos de pneus.



Fonte: Acervo pessoal.

A segunda etapa realizou-se na produção de duas palestras sobre comportamento das abelhas e importância ecológica, com questionários a serem aplicados antes e após a ministração das mesmas. Para as palestras foram criados na plataforma Power Point slides interativos, construídos com elementos visuais chamativos e elementos textuais simples para estimular o interesse e facilitar a compreensão geral dos alunos figura 4 e 5. A palestra denominada “Comportamento das abelhas” objetivava sondar seus conhecimentos básicos sobre as abelhas, entender como esses animais vivem e mostrar sua importância das mesmas para o meio ambiente.

A segunda palestra teve como tema “importância ecológica”, onde o foco principal foi orientar sobre o uso de agrotóxicos, enfatizando as suas desvantagens. Junto a isso, também foi mencionado sobre a importância das abelhas no cotidiano e na alimentação humana, acompanhando dicas de como é possível cuidar das abelhas no dia-a-dia.





Figura 4: Slides: comportamento das abelhas.



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 5: Slides: importância ecológica.



Fonte: Acervo pessoal.

A terceira etapa se baseou na aplicação de duas oficinas de confecção de materiais, na qual foram produzidos kits com materiais recicláveis individuais a serem utilizadas, com o intuito de facilitar a execução por parte dos alunos da escola. As oficinas em questão foram: a fabricação de abelhas com rolos de papel higiênico e peças de damas com tampinhas de garrafa pet, como mostram as figuras 6 e 7.

Figura 6: Kits da oficina de abelhas.



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 7: Kits da oficina de jogos de damas.



Fonte: Acervo pessoal.

#### 2.4 Tabulação e análise dos dados obtidos:

Na análise da transcrição do questionário, optou-se pela Análise Textual Discursiva (ATD), metodologia qualitativa de informações textuais e discursivas criada por Moraes e Galiazzi (2007). A ATD consiste em três grandes classes, tais como será descrita: na unitarização, categorização e comunicação. A unitarização respalda-se no conjunto de respostas transcritas em um documento, possibilitando frações de um todo, fracionando porções para a pesquisa. Em seguida, destacam-se passagens que possuem semelhanças semânticas sintetizando em categorias, vista como a etapa de categorização, na qual será discutido brevemente nos resultados obtidos. Por fim, com base nas categorias traçadas, foram produzidos discursos que visam ajudar a ampliar as concepções sobre a temática de “educação ambiental” através das





respostas (antes e depois) obtidas no questionário aplicado

#### **4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS**

A educação ambiental é um tema de grande importância atualmente, uma vez que a preocupação com o meio ambiente e a sustentabilidade se tornaram questões cruciais para o nosso planeta. Dessa forma, vale lembrar que a educação ambiental é um processo de aprendizado que visa sensibilizar e conscientizar as pessoas sobre a importância de preservar o meio ambiente e promover práticas sustentáveis. Ela não se limita apenas às escolas, mas deve ser uma abordagem ampla, envolvendo a sociedade como um todo.

Pois, é através da educação ambiental que as pessoas podem compreender melhor as interações entre os seres humanos e o meio ambiente, reconhecendo a importância de conservar a biodiversidade, reduzir o consumo de recursos naturais e minimizar os impactos negativos sobre o planeta, como discutir Tozoni-reis, *et al.*, (2013); Cascino, (2000).

Entretanto, com a aplicação do projeto pode-se notar a vasta importância da temática para a sociedade. Então, com a palestra denominada "comportamento das abelhas", que ocorreu no dia 14/11 e contou com a participação de 21 alunos (figura 8) pode-se observar que o momento gerou muitas discussões entre os estudantes e professores, aproximando-os de forma dinâmica da transversalidade da temática da educação ambiental, sendo possível identificar e conhecer melhor a vida e o comportamento das abelhas e a importância de preservar as mesmas.







Figura 8: Palestra comportamento das abelhas.



Fonte: Acervo pessoal

Outrossim, a partir da aplicação dos formulários e das discussões em sala de aula foi possível constatar um resultado positivo, no entanto, vale discutir que ao questionar os/as alunos/as sobre “Qual tipo de abelha põe ovos” nota-se uma diversidade de respostas como mostra o (figura 9) em que apenas 28% das respostas mostram que sabem qual tipo de abelha põe ovos. Dessa forma, 38% (abelha zangão), 29% (abelha-operária) e 5% não sabem, de forma que 72% das respostas mostram que os alunos não sabem qual tipo de abelha põe ovos. O que implica que os alunos não têm o conhecimento o suficiente sobre a importância das abelhas ou não são instigados a pensarem mais sobre a importância das abelhas para o mundo.

Portanto, na figura 9 após a aplicação da palestra pode se notar o quanto significativo mostrou-se o projeto sobre a educação ambiental, pois comparado o mesmo questionamento sobre “qual tipo de abelha põe ovos” antes e depois, é notório o percentual de acertos, pois, cerca de 90% dos alunos responderam de maneira correta, demonstrando assim que instigar e incentivar as crianças no seu momento de ensino, favorece a educação e os incentiva a conhecer a importância da educação ambiental para a sociedade e o mundo.





Figura 9: Respostas antes e depois referentes à pergunta: “QUAL TIPO DE ABELHA PÕE OVOS”.



Fonte: Acervo pessoal.

Também vale discutir que ao questionar os/as alunos/as sobre “Qual tipo de abelha produz mel” nota-se uma dualidade de respostas como mostra a (figura 10) antes da aplicação da palestra, onde 71% (abelhas rainhas), e 29% (abelhas-operárias), assim mostrando que grande parte já possuía tal conhecimento prévio. Após a aplicação da palestra pode-se notar que foi muito significativo para os alunos, e ao comparar com o mesmo questionamento mostrado na (figura 10), pode-se observar um acerto de 95% da turma.

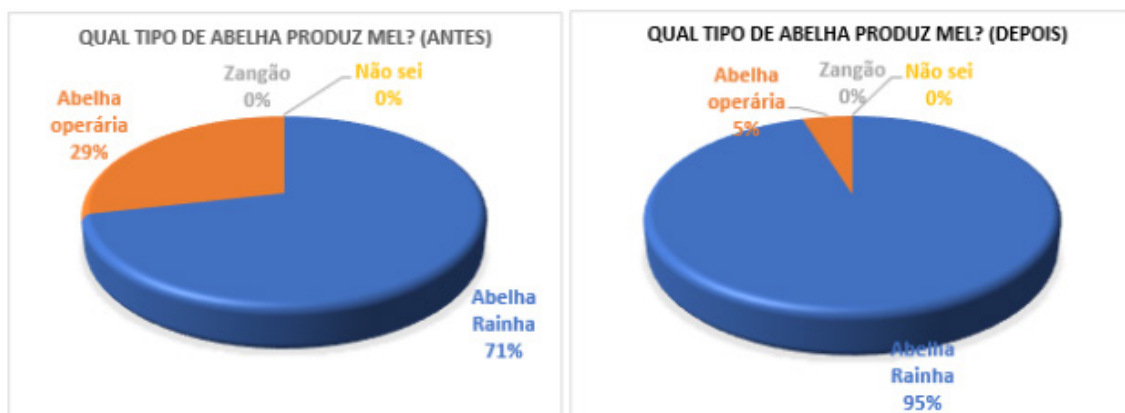
Como destaca em estudos publicados na literatura de Bacaxixi et al. (2011); Dos Santos Silveira, et al., (2021); Vieira; Bendini e Borges, (2021) as abelhas desempenham um papel fundamental na manutenção do equilíbrio ecológico e na sustentabilidade de ecossistemas em todo o mundo. Sua importância é vasta e afeta não apenas a natureza, mas também a economia global e a segurança alimentar, desta forma, cabe novas maneiras de divulgar, criar mecanismos de conscientização sobre essa lacuna existente na educação ambiental.

Na figura 10, referente à primeira oficina que ocorreu no dia 21/11 e contou com a participação de 16 alunos/as que puderam confeccionar abelhas de papel higiênico com os kits disponibilizados. A atividade gerou muito envolvimento e interatividade, podendo assim, auxiliar na formação e na socialização dos alunos de educação básica a desenvolverem de uma forma lúdica o pensamento crítico acerca dos problemas ambientais.





Gráfico 10: Respostas antes e depois referentes à pergunta: “QUAL TIPO DE ABELHA PRODUZ MEL?”.



Fonte: Acervo pessoal.

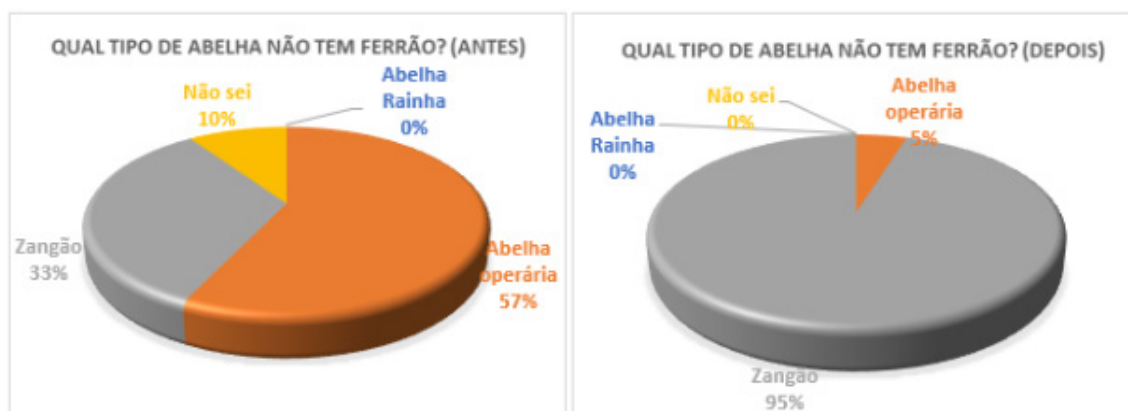
Ainda sobre a figura 10, pode-se notar que ao questionar os alunos antes da aplicação das atividades, sobre: qual tipo de abelha produz mel? Nota-se que cerca de 71% responderam abelha rainha, e 29% abelha operária. Desta forma, é notório que uma maior parcela dos alunos demonstra não ter certeza de qual tipo de abelha produz mel. Assim, após a aplicação das atividades didáticas e palestras sobre as abelhas foi possível notar, que houve um aumento significativo no número de acertos da questão, pois 95% dos alunos responderam de maneira coerente a resposta, enquanto 5% responderam à abelha-operária.

A figura 11, mostra os resultados sobre qual tipo de abelha não tem ferrão, e 57% responderam abelha-operária, 33% abelha zangão e ainda 10% não sabiam. Entretanto, vale salientar que com as atividades desenvolvidas e aplicadas na prática com os alunos, eles demonstraram um maior número de acertos quando questionados novamente sobre a pergunta presente na figura 11, pois cerca de 95% responderam corretamente o tipo de abelha que possui ferrão, enquanto 5% responderam ainda abelha-operária.





Figura 11: Respostas antes e depois referentes à pergunta: "QUAL TIPO DE ABELHA NÃO TEM FERRÃO?".



Fonte: Acervo pessoal.

Acrescenta-se que, com as atividades desenvolvidas, a utilização de materiais didáticos feitos com materiais recicláveis desempenhou um papel significativo no ensino e na promoção da educação ambiental com relação às abelhas. Contudo, as abelhas assumem um papel crucial para a manutenção da flora e conseqüentemente da fauna, uma vez que a polinização proporciona a reprodução de espécies. Todavia, o uso de recursos didáticos feitos com materiais recicláveis não apenas enriquece a educação ambiental, mas também promove atitudes e práticas mais sustentáveis em relação ao meio ambiente. Essa abordagem educacional ajuda a moldar cidadãos conscientes e responsáveis, preparados para enfrentar os desafios ambientais do futuro.

Vale salientar que, ao incorporar materiais recicláveis em sua abordagem de ensino, os educadores fornecem um exemplo prático de sustentabilidade para seus alunos. Isso pode inspirar os alunos a adotarem práticas mais ecológicas em suas vidas cotidianas, como mostra a figura 12 e 13 dos alunos/as produzindo suas próprias abelhas utilizando os materiais recicláveis coletados e disponibilizados para os alunos.





Figura 12: Produção de abelhas na 1ª oficina. Figura 13: Produção de abelhas na 1ª oficina.



Fonte: Acervo pessoal.



Fonte: Acervo pessoal.

Os alunos também confeccionaram pecinhas de damas com tampinhas de garrafas pet, onde foi pedido aos mesmos na palestra ministrada sobre “importância ecológica”, para coletarem o máximo de tampas que pudessem, enfatizando o ato da importância da reciclagem. E para pintar as tampinhas de preto e branco, foi utilizado tinta em spray. Junto a isso, também foi feita a montagem dos jogos da velha com palitinhos de picolé (onde já foi levado para os discentes, os palitos pintados com decorações variadas de cores e desenhos, para os mesmos colarem formando o jogo da velha).

Por fim, vale destacar a distribuição na instituição dos materiais confeccionados na primeira etapa, e pode-se ver nas figuras 14, 15, e 16 que os materiais foram muito importantes para os professores que puderam utilizar os mesmos como materiais ornamentais, e para os alunos que obtiveram novos brinquedos e materiais didáticos.





Figura 14: Materiais confeccionados sendo utilizados na escola.

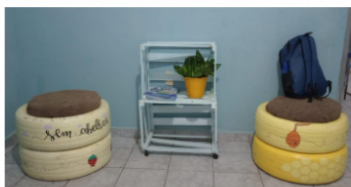


Figura 15: Abelhas utilizadas na ornamentação da escola.



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 16: Alunas brincando com jogos educativos doados à escola.



Fonte: Acervo pessoal.

Nessa conjuntura, a importância de materiais didáticos recicláveis na educação é um tema de crescente relevância, à medida que a conscientização sobre a sustentabilidade e a preservação do meio ambiente se torna cada vez mais crucial em todo o mundo. A utilização de materiais recicláveis no contexto educacional não apenas demonstra um compromisso com práticas ambientalmente responsáveis, mas também oferece uma série de benefícios educacionais e sociais.

## 5 CONCLUSÃO

Em suma, o respectivo trabalho aborda temas relacionados à preservação das abelhas e conseqüentemente à manutenção dos ecossistemas, as práticas educativas que desempenham um papel fundamental na conscientização e na busca por soluções para a preservação ambiental. Ela deve ser uma abordagem integrada em todas as esferas da sociedade, promovendo a responsabilidade individual e coletiva na preservação do nosso planeta. Além disso, os alunos demonstraram entusiasmo, participação ativa, engajamento e envolvimento na proposta desenvolvida. Durante a aplicação de seminários e oficinas, nos quais foram abordados temas como a importância das abelhas, bem como o seu papel para a manutenção do equilíbrio ambiental. Foram obtidos resultados satisfatórios, quanto à aplicação dos questionários, em comparação aos conhecimentos prévios nos quais os alunos(as) possuíam antes das práticas educativas. Desta forma, é possível mostrar maneiras alternativas de preservação ambiental por meio da reciclagem, fazendo com que a comunidade estudantil e conseqüentemente seus familiares possam ter a perspectiva que ações simples, como as de reciclar materiais que antes seriam levados para os aterros sanitários, tem grande impacto na





preservação não só das abelhas, mas de uma gama de espécies ameaçadas de extinção. Ao sensibilizar a comunidade estudantil, a respeito da importância da preservação do meio ambiente e promover a conscientização sobre práticas sustentáveis, a educação ambiental desempenha um papel fundamental na construção de um futuro mais sustentável e equilibrado para as gerações presentes e futuras.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, D. F. Implementação da Educação Ambiental nas Escolas: uma reflexão. In: Fundação Universidade Federal do Rio Grande. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação**, 2000.

BRASIL, Constituição (1999). Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Capítulo I da Educação Ambiental**. Brasília: 1999.

BACAXIXI, P. et al. A importância da apicultura no Brasil. **Revista Científica Eletrônica de Agronomia**, v. 10, n. 20, p. 1-6, 2011.

CONFALONIERI, U. E. C *et al.*, Mudanças globais e desenvolvimento: importância para a saúde. **Informe epidemiológico do SUS**, v. 11, n. 3, p. 139-154, 2002.

CASCINO, F. **Educação Ambiental**: princípios, história, formação de professores. 02.ed. São Paulo: SENAC, 2000.

DIAS, G.F. **Educação Ambiental**: princípios e práticas. 8.ed. São Paulo: Gaia, 2004.

DOS SANTOS SILVEIRA, M. et al. A importância das abelhas, da sustentabilidade e dos corredores ecológicos: estratégias de ensino para os anos iniciais do ensino fundamental. **VIDYA**, v. 41, n. 2, p. 61-78, 2021.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.  
JACOBI, P. R. **Em foco**: educação ambiental. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 2, maio/ago. 2005.

KONDRAT, H; MACIEL, M. D. Educação ambiental para a escola básica: contribuições para o desenvolvimento da cidadania e da sustentabilidade. **Revista Brasileira de Educação**, v. 18, n. 55, p. 825-846, 2013.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise





se e interpretação de dados. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

PÁDUA, S. M.; TABANEZ, M. F. (org.) **Educação Ambiental: Caminhos Trilhados no Brasil**. Brasília: Instituto de Pesquisas Ecológicas, 1997.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RODRIGUES, Arnaldo Santos dos. **Etnoconhecimento sobre Abelhas Sem Ferrão: saberes e práticas dos índios guarani M'byá na Mata Atlântica**. 2005. 253 f. Dissertação (Mestrado) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, São Paulo, 2005

SANTOS, C. F.; SILVA, A. J. **A importância da educação ambiental no ensino infantil com a utilização de recursos tecnológicos**. R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 5, n. 2, p. 4-19, out.2016/mar. 2017.

SILVA, M. A.; XAVIER, D. R; ROCHA, V. Do global ao local: desafios para redução de riscos à saúde relacionados com mudanças climáticas, desastre e Emergências em Saúde Pública. **Saúde em Debate**, v. 44, p. 48-68, 2021.

TOZONI-REIS, M. F. C. et al. A inserção da educação ambiental na educação básica: que fontes de informação os professores utilizam para sua formação?. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 19, p. 359-377, 2013.

VIEIRA, M. M; BENDINI, J; BORGES, K. M. L. Educação Ambiental e abelhas: o que dizem os livros didáticos de biologia?. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 16, n. 3, p. 404-414, 2021.

