

MÃOS NA TERRA, ABELHAS NO AR: AÇÃO ESTUDANTIL POR UM AMBIENTE MAIS VERDE

Mirian dos Santos Ferreira
Guilherme dos Santos Hardt
Robert Miguel Bard

Katiane dos Santos
Jacieli Fátima Lyra
katiane.santos@escola.pr.gov.br

Colégio Estadual Professor Pedro Carli, Guarapuava/PR

Resumo

Este projeto tem como objetivo transformar o ambiente escolar em um espaço mais acolhedor para as abelhas e outros polinizadores, por meio de ações sustentáveis e educativas. Com base na observação do pátio da escola e na pesquisa sobre espécies nativas, os alunos irão identificar problemas como a falta de flores, água e áreas de abrigo. A partir disso, serão criados canteiros de PANCs, construídos “hotéis de abelhas” com materiais reciclados e lançada a campanha “Sem Veneno” para reduzir o uso de agrotóxicos. Usando ferramentas de ciência cidadã, como o iNaturalist, os estudantes vão registrar e analisar a presença de polinizadores, agindo como jovens cientistas. O projeto também promove a educação ambiental ativa e o protagonismo estudantil, alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, especialmente os ODS 15 (Vida Terrestre) e 4 (Educação de Qualidade). Esperamos inspirar outras escolas a protegerem a biodiversidade com atitudes simples e conscientes.

Palavras-chave: Abelhas. Sustentabilidade. Ciência cidadã. Escola. ODS.

INTRODUÇÃO

As abelhas são fundamentais para a vida na Terra. Elas polinizam cerca de 70% das plantas cultivadas e são responsáveis pela produção de muitos alimentos que consumimos diariamente (KLEIN et al., 2007). No entanto, sua população tem diminuído em várias regiões do mundo, principalmente nas áreas urbanas. Entre os principais motivos estão o uso de agrotóxicos, a destruição de habitats e a falta de plantas que fornecem néctar e abrigo (POTTS et al., 2016).

A relação entre abelhas e espaços urbanos tem sido cada vez mais estudada, principalmente pelo seu impacto na conservação da biodiversidade. As abelhas sem ferrão, como a Jataí (*Tetragonisca angustula*), são bem adaptadas a ambientes urbanos, desde que encontrem condições favoráveis como flores ricas em néctar e locais seguros para nidificação (VIANA et al., 2022). Porém, práticas comuns como o uso de inseticidas e o corte de plantas nativas prejudicam diretamente esses polinizadores (POTTS et al., 2016).

Nosso colégio possui áreas verdes, mas percebemos que elas não são pensadas para atrair ou proteger as abelhas nativas. Isso nos fez refletir sobre o papel da escola como espaço educativo e também ecológico. Acreditamos que é possível transformar o ambiente escolar

em um território mais sustentável e amigável aos polinizadores, promovendo ações que envolvam toda a comunidade.

Uma das estratégias adotadas neste projeto é o uso de PANCs, que são plantas resistentes, de fácil cultivo e com alto valor nutricional e ecológico. Espécies como a capuchinha (*Tropaeolum majus*) e a alfavaca-cravo (*Ocimum gratissimum*) fornecem néctar o ano inteiro, ajudando a manter as colônias de abelhas ativas mesmo nos meses mais secos (KINUPP; LORENZI, 2014).

Além disso, a construção de “hotéis de abelhas” com materiais reciclados, como bambu, madeira perfurada e garrafas PET, oferece abrigo seguro para espécies solitárias que não vivem em colônias (HUNTER et al., 2018). Essa ação mostra que é possível conciliar sustentabilidade, reaproveitamento de materiais e conservação ambiental.

Outro pilar do projeto é a educação ambiental ativa, que se baseia em experiências práticas e significativas. Quando os alunos se envolvem diretamente nas soluções para os problemas do seu território, desenvolvem senso de pertencimento, pensamento crítico e responsabilidade (JACOBI, 2003; JACOBI, 2005). Essa abordagem se fortalece ainda mais com o uso da ciência cidadã, onde estudantes atuam como verdadeiros pesquisadores, observando, registrando e analisando dados da natureza com apoio de ferramentas digitais (BONNEY et al., 2009).

Com isso, a escola se transforma em um laboratório vivo, onde teoria e prática caminham juntas. Acreditamos que ao cuidar das abelhas e do ambiente escolar, também estamos aprendendo a cuidar da vida, da ciência e do futuro.

O projeto se justifica não só pela urgência de proteger as abelhas, mas também pela oportunidade de integrar ciência, educação ambiental e participação dos estudantes, usando metodologias ativas e ciência cidadã (BONNEY et al., 2009; JACOBI, 2005). Assim, contribuímos com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, especialmente o ODS 15 (Vida Terrestre) e o ODS 4 (Educação de Qualidade).

- a) Problema de Pesquisa: Como podemos tornar o ambiente escolar menos hostil às abelhas e, ao mesmo tempo, promover a conscientização ambiental entre os alunos e a comunidade escolar?
- b) Objetivos:

Geral: Mobilizar a comunidade escolar para transformar o espaço do Colégio Pedro Carli em um ambiente mais sustentável e acolhedor para abelhas e outros polinizadores, integrando ações práticas com educação ambiental e ciência cidadã.

Específicos:

1. Identificar os principais fatores no ambiente escolar que dificultam a presença de abelhas, como ausência de flores, água e áreas de abrigo;
2. Criar ao menos três intervenções práticas, como:
 - canteiros de PANCs que floresçam o ano todo;
 - “oásis para abelhas”, com água limpa e abrigos sustentáveis;
 - campanha educativa “Sem Veneno”;
3. Envolver pelo menos 80% da comunidade escolar nas atividades do projeto;
4. Observar e registrar a presença das abelhas ao longo do projeto, utilizando ferramentas de ciência cidadã como o iNaturalist;
5. Estimular a participação dos alunos como agentes transformadores do território escolar, conectando conhecimento científico e ação social.

ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

Este projeto será desenvolvido de forma participativa, unindo conhecimentos científicos, ações práticas e envolvimento da comunidade escolar. A metodologia está organizada em três etapas principais: diagnóstico, implementação das ações e monitoramento dos resultados, seguindo princípios de educação ambiental ativa e ciência cidadã (BONNEY et al., 2009; JACOBI, 2005).

1. Diagnóstico do território escolar

Na primeira fase, os alunos atuarão como pesquisadores do seu próprio ambiente. Serão feitas observações diretas da presença de abelhas no pátio da escola, com registros em fotos, vídeos e anotações. Essas informações serão organizadas coletivamente, com uso de ferramentas de ciência cidadã, como o aplicativo iNaturalist, que permite identificar espécies e criar um banco de dados colaborativo sobre a biodiversidade local.

Também serão realizadas entrevistas com funcionários responsáveis pelos jardins e espaços verdes, para entender o manejo das plantas, a presença de flores e o uso de produtos químicos. Por fim, faremos um mapeamento coletivo das áreas da escola, destacando locais com potencial para receber melhorias (ex: falta de vegetação, ausência de água ou presença de plantas tóxicas para polinizadores).

2. Implementação das ações sustentáveis

Com base nas informações coletadas, a equipe iniciará a implementação das soluções. Estão previstas:

- Criação de canteiros agroecológicos com PANCs como capuchinha e alfavaca-cravo, que fornecem néctar o ano todo e são de fácil cultivo;
- Instalação de “oásis para abelhas”, com fontes de água limpa e abrigos construídos com materiais recicláveis como bambu, madeira e garrafas PET, criando espaços seguros para abelhas solitárias;
- Campanha educativa “Sem Veneno”, com produção de cartazes, panfletos, rodas de conversa e mobilização nas redes sociais da escola, visando conscientizar a comunidade sobre os riscos do uso de inseticidas e a importância dos polinizadores. Durante essa fase, serão promovidas oficinas práticas e atividades interdisciplinares, estimulando o protagonismo estudantil e a aprendizagem baseada em projetos, com foco em resolução de problemas reais da comunidade escolar.

3. Monitoramento dos resultados

A última etapa será dedicada à avaliação do impacto das ações realizadas. Os alunos continuarão observando e registrando a presença das abelhas nas áreas modificadas, comparando fotos e vídeos feitos antes e depois das intervenções. Os dados serão organizados em relatórios reflexivos, discutidos em grupo e apresentados à comunidade escolar. O uso de ferramentas digitais de ciência cidadã continuará nesta fase, fortalecendo o vínculo dos alunos com a natureza e desenvolvendo habilidades de observação, registro e análise de dados.

Todo o projeto será conduzido com respeito à biodiversidade local, sem captura ou manipulação dos insetos. A prioridade será a observação não invasiva, incentivando uma relação ética e cuidadosa com os polinizadores e com o ambiente.

RESULTADOS ESPERADOS/PARCIAIS

Com este projeto, esperamos transformar o ambiente da nossa escola em um espaço mais sustentável e acolhedor para as abelhas e outros polinizadores, ao mesmo tempo em

que desenvolvemos nosso conhecimento científico e o senso de responsabilidade ambiental. Nossos principais resultados esperados são:

- Aumentar em pelo menos 50% a diversidade de abelhas no pátio escolar, especialmente as espécies nativas sem ferrão. Esse aumento será monitorado por meio de registros fotográficos e vídeos, observações periódicas e uso de ferramentas digitais de ciência cidadã, como o aplicativo iNaturalist. Isso nos ajudará a identificar e acompanhar os polinizadores de forma não invasiva, contribuindo com dados reais sobre a biodiversidade local.
- Engajar ao menos 80% da comunidade escolar — incluindo estudantes, professores, funcionários e familiares — nas ações do projeto, como oficinas de construção de hotéis de abelhas, plantio de PANCs e campanhas educativas. Acreditamos que quando mais pessoas participam, os resultados se tornam mais duradouros.
- Reduzir o uso de produtos químicos, especialmente inseticidas, nas proximidades da escola, por meio da campanha “Sem Veneno”. Esperamos que a conscientização promovida nas rodas de conversa, cartazes e redes sociais ajude a mudar hábitos e proteger melhor os polinizadores.
- Fortalecer o protagonismo estudantil na construção de soluções ambientais, permitindo que os alunos não apenas aprendam sobre os problemas, mas também ajam diretamente para resolvê-los. Com isso, queremos desenvolver nossa autonomia, o pensamento científico e o compromisso com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, como o ODS 15 (Vida Terrestre) e o ODS 4 (Educação de Qualidade).
- Atuar como jovens cientistas cidadãos, colaborando com a ciência de forma prática, ao mesmo tempo em que aprendemos a observar a natureza com mais atenção. Acreditamos que esse tipo de aprendizado é mais significativo porque nos conecta com a vida real, com o meio ambiente e com a comunidade ao nosso redor.

Esperamos que esse projeto sirva de inspiração para outras escolas, mostrando que é possível proteger as abelhas e cuidar do planeta com atitudes simples, criatividade e união.

CONSIDERAÇÕES FINAIS/CONCLUSÕES

O projeto “Mãos na Terra, Abelhas no Ar” ainda está em andamento, mas os primeiros passos confirmam seu potencial transformador. O diagnóstico inicial do pátio escolar revelou desafios importantes, como a ausência de flores e áreas de abrigo, que já orientam a implementação das ações. O planejamento de canteiros de PANCs, hotéis de abelhas e da campanha “Sem Veneno” indica que a escola pode se tornar um espaço mais acolhedor para os polinizadores e mais consciente ambientalmente.

Apesar de não concluído, o projeto já tem mobilizado estudantes e professores, fortalecendo o protagonismo juvenil e o sentimento de pertencimento em relação ao ambiente escolar. As etapas seguintes deverão confirmar os impactos esperados, como o aumento da diversidade de abelhas e o engajamento da comunidade. Concluímos que esta iniciativa, mesmo em fase inicial, já representa um caminho concreto para unir ciência, prática e educação ambiental, mostrando que a escola pode ser um laboratório vivo de sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

BONNEY, R. et al. Citizen science: a developing tool for expanding science knowledge and scientific literacy. **BioScience**, v. 59, n. 11, p. 977-984, 2009.

GARIBALDI, Lucas A. et al. Wild pollinators enhance fruit set of crops regardless of honey bee abundance. *Science*, Washington, v. 339, n. 6127, p. 1608–1611, 2013.

HUNTER, Mary R.; HUNTER, Mark D. *Urban bees: ecology and conservation*. Cham: Springer Nature, 2018.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 118, p. 189–205, nov. 2003.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação ambiental e a formação de valores: articulando saberes e práticas sociais. In: LAYRARGUES, Philippe Pomier (org.). *Identidades da Educação Ambiental Brasileira*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005. p. 171–182.

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2014.

KLEIN, Alexandra-Maria et al. Importance of pollinators in changing landscapes for world crops. *Proceedings of the Royal Society B*, Londres, v. 274, p. 303–313, 2007.

LOUV, Richard. *A última criança na natureza: resgatando nossas crianças do transtorno do déficit de natureza*. São Paulo: Aquariana, 2019.

POTTS, Simon G. et al. Safeguarding pollinators and their values to human well-being. *Nature*, Londres, v. 540, p. 220–229, 2016.

VIANA, Blandina Felipe et al. *Abelhas e cidades: como coexistir*. Salvador: EDUFBA, 2022.