

HOTEL DE INSETOS: ARQUITETURA SUSTENTÁVEL PARA FAUNA INVERTEBRADA

Vitória Miguel de Paula e Silva
Samara Porfirio da Luz
Valentina Castilho de Bastiani
Mariana Mendes Mirkoski
mendes.mariana@escola.pr.gov.br

CEFEP Presidente Costa e Silva, Irati Paraná

Resumo

Este projeto busca promover a conservação da biodiversidade e a educação ambiental por meio da construção e instalação de hotéis de insetos nas áreas verdes do CEFEP Presidente Costa e Silva. Diante do declínio global das populações de insetos, causado pela urbanização, fragmentação de habitats e mudanças climáticas, a proposta cria abrigos artificiais para polinizadores e outros invertebrados benéficos, contribuindo para a restauração de pequenos ecossistemas urbanos. A iniciativa será desenvolvida com a participação dos alunos do Clube Raízes de Ciência, responsáveis pelo levantamento das espécies locais, seleção de materiais naturais e recicláveis para a construção dos hotéis e monitoramento das estruturas após a instalação. Os hotéis funcionarão como espaços de abrigo, hibernação e reprodução para insetos como abelhas solitárias, joaninhas, borboletas e crisopídeos. Além do impacto ambiental positivo, o projeto possui grande valor pedagógico, oferecendo vivência prática e interdisciplinar, fortalecendo o vínculo entre escola e comunidade e incentivando a disseminação do conhecimento científico. A ação inclui também a produção de materiais informativos e QR codes, que facilitarão o acesso da comunidade às informações sobre os insetos e os objetivos da proposta.

Palavras-chave:

biodiversidade; educação ambiental; polinizadores; conservação; hotel de insetos.

INTRODUÇÃO

Os insetos representam o maior e mais diverso grupo de seres vivos do planeta, com cerca de um milhão de espécies catalogadas — aproximadamente 80% de todos os animais descritos até hoje. Estima-se que correspondam ainda a 52% de todas as formas de vida já registradas, incluindo plantas, fungos e bactérias. Essa diversidade é resultado da ampla adaptação evolutiva, que lhes permite ocupar ambientes extremos como cavernas, desertos, florestas tropicais, regiões polares e áreas urbanas.

Esses animais desempenham papéis fundamentais nos ecossistemas: propagação das plantas por meio da polinização e dispersão de sementes; reciclagem de nutrientes pela decomposição da matéria orgânica e da madeira; controle biológico de pragas; além de servirem de alimento para aves, mamíferos, répteis e peixes. Destacam-se os insetos polinizadores, essenciais para a produção agrícola e para a manutenção da diversidade genética das plantas nativas. Calcula-se que 75% das plantas cultivadas e 94% das angiospermas silvestres dependam de insetos polinizadores, sendo o valor estimado de sua contribuição à agricultura de 215 milhões de dólares em 2005.

Apesar de sua importância vital, a diversidade de insetos tem diminuído de forma alarmante. Aproximadamente 40% das espécies estão ameaçadas de extinção, com taxas de desaparecimento muito superiores às observadas entre aves e mamíferos. Essa crise global decorre principalmente da urbanização, da fragmentação e perda de habitats, da expansão agrícola e das mudanças climáticas, fatores que reduzem a abundância, riqueza e diversidade de espécies.

Diante desse cenário, torna-se necessário adotar estratégias de conservação que atuem também nos espaços urbanos. Uma alternativa de baixo custo e impacto positivo é a instalação de hotéis de insetos — estruturas artificiais que oferecem abrigo, locais de hibernação e reprodução para diferentes espécies, como abelhas solitárias, joaninhas, borboletas, crisopídeos, besouros e moscas-das-flores. Além de favorecerem a biodiversidade local, esses abrigos auxiliam no controle biológico de pragas, fortalecem hortas e jardins e promovem um equilíbrio ecológico sustentável.

Além do valor ambiental, os hotéis de insetos apresentam grande potencial educativo. Eles permitem a observação direta do ciclo de vida desses animais, incentivando reflexões sobre sua importância para os ecossistemas. Assim, se tornam ferramentas pedagógicas que unem conservação e aprendizado, aproximando ciência e comunidade.

Neste contexto, este projeto será desenvolvido no CEFEP Presidente Costa e Silva, com a participação dos alunos do Clube Raízes de Ciência. As atividades incluem o levantamento de espécies locais, a seleção de materiais naturais e recicláveis para a construção dos hotéis e o monitoramento das estruturas após a instalação. A proposta busca, ao mesmo tempo, conservar a fauna invertebrada, fortalecer a consciência ecológica e estimular a educação ambiental dentro e fora da escola.

ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

O desenvolvimento do projeto está sendo realizado pelos alunos do Clube Raízes de Ciência do CEFEP Presidente Costa e Silva. A primeira etapa consistiu em um levantamento de espécies de insetos da região e a investigação de seus hábitos (fig.1) . Essa atividade foi realizada in loco, tanto nas trilhas ecológicas existentes na área do colégio quanto no pátio da instituição. Os alunos observaram e fotografaram os insetos encontrados, registrando dados básicos. Em seguida, foi realizada uma pesquisa com o objetivo de identificar as espécies registradas e compreender suas preferências de habitat e comportamento. (fig.2)

Essa etapa é essencial para orientar a construção dos hotéis de insetos, garantindo que estejam adequados às necessidades das espécies locais.

Fig.1 Avaliação dos insetos



Fonte: Mirkoski (2025)

Fig.2 Pesquisa em referencial teórico



Fonte: Mirkoski (2025)

A etapa seguinte envolveu o planejamento e o design dos hotéis de insetos. Com base nas informações obtidas no levantamento, foram definidos os modelos das estruturas e os materiais que serão utilizados na produção. Esses materiais devem ser preferencialmente naturais e reaproveitados, como bambu, madeira sem tratamento químico, palha, folhas secas, pinhas, cascas e ramos. A estrutura dos hotéis é resistente e com a parte posterior fechada, a fim de proporcionar abrigo e proteção aos insetos.

Cada tipo de inseto exige adaptações específicas nos hotéis. Para as abelhas solitárias, serão utilizados blocos ou pedaços de madeira com furos de diferentes diâmetros. As borboletas exigem caixas de madeira com entradas verticais e galhos internos, onde possam se abrigar. Para joaninhas, será feita a inserção de canas de bambu ocas, ramos e pequenos galhos amarrados com cordão. É fundamental ajustar o tamanho das aberturas das entradas de acordo com as espécies-alvo, favorecendo sua colonização.

Na fase de execução, os estudantes construíram a base e o telhado dos hotéis com madeira reutilizada. Em seguida, saíram para coletar os materiais naturais que foram inseridos internamente (fig.3).

fig.3. Hotel de Insetos



Fonte: Mirkoski, (2025)

Após a montagem, os hotéis serão instalados em pontos estratégicos da trilha ecológica e em outras áreas verdes da escola, com distribuição planejada para alcançar diferentes microambientes. Cada localização será mapeada e documentada, facilitando o monitoramento futuro e a instalação de novos hotéis.

Como parte da educação ambiental e divulgação científica, foram elaborados panfletos informativos contendo orientações sobre a construção, os materiais utilizados, a importância ecológica dos hotéis e imagens das espécies mais frequentes. Esses conteúdos estarão disponíveis por meio de QR codes fixados próximos aos hotéis. (fig.4)

Fig.4. QR code informativo



Fonte: Silva, (2025)

O monitoramento será feito de uma a duas vezes por mês, com sessões de observação de aproximadamente 30 minutos. As informações coletadas serão registradas em diário de campo ou planilhas digitais. A manutenção será realizada anualmente, especialmente no final do verão, substituindo os materiais internos que estiverem degradados, garantindo a funcionalidade e durabilidade das estruturas.

RESULTADOS ESPERADOS/PARCIAIS

Com a realização deste trabalho, pretende-se fortalecer a educação ambiental no ambiente escolar, destacando a importância dos insetos para os ecossistemas, especialmente no que se refere à polinização e ao equilíbrio dos habitats. Além disso, busca-se incentivar a participação ativa dos alunos do Clube Raízes de Ciência na construção dos hotéis de insetos, promovendo a compreensão de que, embora o uso intensivo das áreas verdes possa causar impactos ambientais, é possível adotar soluções sustentáveis para mitigar esses efeitos.

Os estudantes terão a oportunidade de vivenciar uma experiência prática e interdisciplinar, integrando conhecimentos de biologia, ecologia, geografia, artes, ciências e sustentabilidade. O projeto também estimulará o desenvolvimento de habilidades científicas, como observação sistemática, registro de dados, análise e comunicação de resultados. A iniciativa servirá ainda como base para a elaboração de um artigo científico, que será submetido a eventos como o Paraná FazCiência, promovendo a divulgação das ações e resultados alcançados.

No aspecto ecológico, um dos objetivos é favorecer o aumento da diversidade de insetos polinizadores e outros invertebrados benéficos nas áreas verdes do CEFEP Presidente Costa e Silva, que possui 170 hectares, mas que progressivamente tem sido cercado por áreas urbanas. A instalação dos hotéis de insetos contribuirá para a criação de micro-habitats funcionais, colaborando com a restauração ecológica de pequenos espaços e a conservação de espécies nativas, ao oferecer abrigo, local de reprodução e proteção para diferentes grupos de insetos.

Outro resultado esperado é o fortalecimento do vínculo entre a escola e a comunidade. Através da produção de panfletos informativos e QR codes instalados próximos aos hotéis, os visitantes e membros da comunidade terão acesso a conteúdos educativos sobre as espécies observadas, os materiais utilizados na construção e a importância dos insetos nos ecossistemas. Essa estratégia visa engajar a comunidade escolar e o entorno em práticas sustentáveis, promovendo a replicação da iniciativa em outros espaços, como praças, hortas comunitárias ou quintais urbanos.

Dessa forma, o projeto busca não apenas contribuir para a preservação da biodiversidade local, mas também formar cidadãos mais conscientes, críticos e ativos na promoção de soluções ambientais integradas ao cotidiano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS/CONCLUSÕES

A implantação dos hotéis de insetos no CEFEP Presidente Costa e Silva representa uma iniciativa inovadora e necessária frente ao atual cenário de declínio da biodiversidade. Além de proporcionar abrigo, reprodução e proteção a espécies polinizadoras e invertebrados benéficos, o projeto promove a restauração ecológica de micro-habitats, contribuindo para o equilíbrio dos ecossistemas locais.

No âmbito educacional, a proposta fortalece a formação científica dos alunos do Clube Raízes de Ciência, ao integrar teoria e prática em atividades que desenvolvem observação crítica, análise de dados e consciência socioambiental. Essa vivência interdisciplinar reforça a ideia de que a ciência pode ser aplicada de forma concreta no cotidiano escolar e comunitário.

Outro aspecto relevante é o potencial multiplicador da ação, que vai além dos muros da escola. Por meio da produção de materiais informativos e da disponibilização de QR codes, o projeto aproxima a comunidade do conhecimento científico, estimulando práticas sustentáveis que podem ser replicadas em praças, hortas comunitárias e quintais urbanos.

Assim, o trabalho não apenas contribui para a conservação da biodiversidade, mas também para a formação de cidadãos mais críticos, engajados e conscientes de seu papel na construção de um futuro ambientalmente equilibrado e socialmente responsável.

REFERÊNCIAS

BIDAU, Claudio J. A crise global dos insetos: causas e consequências. Revista Brasileira de Zoociências, v. 20, n. 2, p. 167-185, 2018.

CHAPMAN, A. D. Numbers of living species in Australia and the world. 2. ed. Canberra: Australian Biodiversity Information Services, 2009.

GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. The insects: an outline of entomology. 4. ed. Oxford: Wiley-Blackwell, 2012.

LEITE, Yuri Silva. Insetos: diversidade, ecologia e evolução. São Paulo: Editora UFPR, 2011.

MAYER, C.; KÜHSEL, S.; HOLSCHER, D. Conservation of pollinators: lessons from a low-cost bee monitoring project. Ecological Indicators, v. 11, p. 936-940, 2011.

MONTGOMERY, G. A. et al. Is the insect apocalypse upon us? How to find out. Biological Conservation, v. 241, p. 108-327, 2020.

PINHEIRO-MACHADO, Celso et al. Abelhas, polinização e produção de alimentos. Porto Alegre: UFRGS Editora, 2002.

SALA, O. E. et al. Global biodiversity scenarios for the year 2100. Science, v. 287, p. 1770-1774, 2000.

SILVA, Rogério Tadeu. Fragmentação de habitats e polinizadores: consequências para a conservação. Revista de Biologia Neotropical, v. 11, n. 1, p. 55-64, 2014.