

INSETOS NA ESCOLA: ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS PARA O ESTUDO DA BIODIVERSIDADE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Kauan da Conceição Araújo¹
José Anailson Guimarães da Silva²
Luzia Ferreira Morais³
Juliana Raquel Bonfim da Rocha⁴
Joseleide Teixeira Câmara⁵
Carlos Augusto Silva de Azevêdo⁶

INTRODUÇÃO

Os insetos são animais extremamente bem-sucedidos e afetam muitos aspectos de nossas vidas, apesar de seu pequeno tamanho. Todos os tipos de ecossistemas, naturais ou modificados, terrestres ou aquáticos, sustentam comunidades de insetos que apresentam uma imensa variedade de estilos de vida, formas e funções (GULLAN & CRANSTON, 2007).

São organismos extremamente importantes para o funcionamento de ecossistemas tropicais, já que possuem participação ativa em diversos processos ecológicos, como polinização, dispersão de sementes, ciclagem de nutrientes e fertilidade dos solos. Além disso, muitos deles têm potencial econômico e podem ser utilizados como importantes ferramentas em programas de monitoramento, pois são sensíveis a mudanças que o ecossistema pode sofrer devido a uma alteração ambiental (PEARSON, 1994; BROWN, 1997). Por ser um grupo tão diverso e abundante, os insetos são facilmente observáveis e úteis em programas de educação ambiental.

O projeto presente sobre o estudo dos insetos nas series finais teve como objetivo conscientizar os estudantes que os insetos são de grande importância para o nosso planeta, pois cada inseto tem sua função específica e precisamos de cada um deles para o nosso equilíbrio

¹ Graduando do Curso de **Ciências Naturais** da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, kauandaconceicaoaraujo@gmail.com;

² Graduando pelo Curso de **Ciências Naturais** da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, contaanelsonoficial@gmail.com;

³ Graduando pelo Curso de **Ciências Naturais** da Universidade Estadual do Maranhão- UEMA, luziaferreira2940@gmail.com;

⁴ Mestrado pelo Curso de **Ciências Ambientais** da Universidade Federal do Maranhão - UFMA; jubomfim22@gmail.com;

⁵ Doutora pelo Curso de **Anatomia de Animais Domésticos e Silvestres** da Universidade de São Paulo – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, jtcamara75@gmail.com;

⁶ Professor orientador: Doutor pelo Curso de Ciências Biológicas (entomologia), Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA, casazevedo@yahoo.com.br.

biológico. Através deste projeto podemos identificar sua estrutura corporal, seus hábitos alimentares, qual o meio em que vivem e qual a sua função na natureza.

METODOLOGIA

O projeto “Insetos na Escola” foi desenvolvido no contexto das aulas de Ciências em uma escola de Ensino Fundamental, no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), com a participação de bolsistas de iniciação à docência, preceptores de coordenadores de área, do PIBID da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), do curso de Ciências Naturais, com alunos do Ensino Fundamental anos finais, em escola da rede municipal do Município de Caxias-MA. Participaram do projeto alunos do 7º ano dos anos finais do Ensino Fundamental, organizados em grupos de trabalho para a realização das coletas, análise e montagem dos espécimes entomológicos.

As atividades realizadas foram uma aula expositiva e dialogada sobre as características gerais dos insetos e suas principais ordens, seguida da exibição de documentários e aplicação de questionários para reforço do conteúdo. Na etapa seguinte, os alunos participaram de uma visita técnica à Coleção Zoológica do Maranhão (CZMA), para reconhecimento da diversidade de ordens de insetos.

Foi então realizada uma aula de campo na APA do Inhamum, nas quais os alunos, divididos em quatro grupos, coletaram representantes das ordens Lepidóptera, Coleóptera, Díptera e Hymenóptera. Após a coleta, os alunos participaram de aulas práticas de montagem, observação das características anatômicas e classificação (foram utilizados materiais como alfinetes, pinças, isopor, etiquetas, caixas de MDF e naftalina). O projeto foi finalizado com a apresentação das caixas entomológicas à comunidade escolar, promovendo a divulgação científica e valorização do conhecimento adquirido.

REFERENCIAL TEÓRICO

Os insetos fazem parte do nosso dia a dia, e apresentam diversos benefícios para a biodiversidade ambiental, mesmo que muitas vezes passem despercebidos. No entanto, eles têm um papel muito importante na natureza, participando de processos importantes como a polinização das flores, a decomposição de materiais e o equilíbrio dos ecossistemas (MACEDO et al., 2016). Abordar esse tema para a sala de aula é uma forma de aproximar os alunos da realidade ao seu redor e mostrar que cada ser vivo tem sua importância para o meio ambiente.

Então, trabalhar com os insetos na escola ajuda a despertar a curiosidade e o interesse dos estudantes pela biodiversidade. Ao observar e estudar esses pequenos animais, os alunos compreendem melhor como a vida se organiza e se mantém em equilíbrio na natureza (COSTA

& PACHECO, 2004). Essa compreensão contribui para a formação de uma consciência ambiental mais crítica e responsável, incentivando atitudes de cuidado e respeito com todos os seres vivos.

Para Leão e Macedo (2021), estudar educação ambiental dentro do espaço escolar tem um papel fundamental no processo de ensino. Quando os alunos compreendem que a natureza é um sistema interligado, passam a perceber que suas ações diárias influenciam diretamente ao meio ambiente. Assim, o estudo dos insetos se torna uma oportunidade de aprendizado não apenas científico, mas também ético e social, mostrando que preservar a vida é um compromisso coletivo para todos.

As estratégias didáticas voltadas a esse tema podem ser criativas, atrativas e envolventes. Atividades como observações em campo, montagem de murais, produção de desenhos, caixas entomológicas, jogos educativos e pequenas pesquisas incentivam a participação ativa dos estudantes são essenciais para aprimorar o conhecimento deles em relação a educação ambiental (BACCIN et al., 2020). Quando aprendem de forma prática e lúdica, o conhecimento se torna mais significativo e o aprendizado acontece de maneira natural e prazerosa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados abaixo em relação as atividades desenvolvidas no projeto, observa-se a participação ativa dos alunos e uma curiosidade científica sobre os insetos. Observa-se também a importância da prática em sala de aula, principalmente, nas aulas do ensino de Ciências, tornando a disciplina mais dinâmica, dialogada, atrativa e reflexiva para os alunos por meios de métodos eficazes para o estudo da educação ambiental.

Visita dos alunos do 7º ano a Coleção Zoológica do Maranhão (CZMA)

Nessa atividade, os alunos puderam conhecer a diversidade de insetos que existem na nossa região, e a importância de cada um para o equilíbrio ecológico e desenvolvimento do meio ambiente. Foi observado a curiosidade dos alunos em relação aos insetos, então, essa visita contribui muito para informar e conscientizar os estudantes compreendendo todos os processos pelos quais deve-se aplicar para coleta e armazenamento das espécies.

Então, essa visita foi uma forma de esclarecer para os alunos as vantagens da preservação desses insetos para reduzir as ameaças de extinção dessas espécies. Atividades que são analisadas, observadas e aplicadas por meio da investigação por parte dos alunos representam grandes oportunidades não só para aprendizagem de conceitos e procedimentos, mas também

para o aprimoramento do raciocínio, das habilidades cognitivas e na compreensão da natureza no ensino de Ciências (ZOMPERO; LABURU, 2011).

Aula de campo e coleta do material biológico na APA do Inhamum

Foi observado a participação ativa dos estudantes durante essa atividade de campo, onde eles aprenderam a como se comportar para a realizar a coleta de um material; aprenderam também a prepararem armadilhas para diferentes métodos de coletas. Essas ações desenvolvidas no projeto, despertaram o ato de responsabilidade ambiental e cuidado com a natureza nos alunos, mostrando maior sensibilidade em relação a preservação ambiental (Figura 1).

Figura 1: Aula de campo e coleta do material biológico na APA do Inhamum.



Fonte: Autores, 2025.

Observa-se também, o aumento da compreensão dos alunos, contribuindo para a melhoria do ensino aprendizagem sobre a biodiversidade local, o desenvolvimento de habilidades científicas como observação, anotações, análises e uma maior conscientização sobre a preservação ambiental. Além disso, na aula de campo durante a coleta do material biológico, procurando insetos, os alunos se sentiram parte e conectados com o ambiente, havendo, melhora no comportamento de cada um, que se mostraram mais interessados e disciplinados do que normalmente se mostravam em sala de aula (LEÃO E MACEDO, 2021).

Montagem e identificação do material biológico

Nesta atividade, os alunos tiveram a oportunidade de aprenderem todas as etapas para preparação e identificação destes insetos para serem expostos em uma caixa entomológica. Na montagem das espécies os alunos estavam bastantes animados e entusiasmados durante a

construção, com todo um cuidado, atenção e dedicação. Na identificação dos insetos, os estudantes puderam aprender e conhecer a diversidade de espécies de borboletas na nossa região. Um processo que se apresentava difícil de lidar e praticar, foi-se tornando mais fácil e prático para os alunos quando eles realmente fizeram a montagem e a identificação do material respeitando passo a passo da atividade (Figura 2).

Figura 2: Montagem do material biológico.



Fonte: Autores, 2025.

A preparação e organização dessas espécies, torna-se as atividades envolvendo os insetos fundamentais para o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes, pois proporcionam experiências a eles que podem ser muito diferentes e inovadora da metodologia abordada em sala de aula, uma vez que, existe um contato mais próximo com os insetos, seja por meio de coleções entomológicas ou de exemplares didáticos, tais materiais promovem maior interatividade e estimulam os estudantes a aprender mais sobre estes animais (BACCIN et al., 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que, o projeto apresenta uma abordagem inovadora e multidisciplinar para a educação ambiental, promovendo o ambiente escolar um espaço mais conscientizador e demonstrando que a aprendizagem é extremamente significativa para os alunos quando integrada à experiência prática. Todas as atividades desenvolvidas no projeto contribuíram bastante para conscientização, evolução e para uma formação mais crítica dos alunos no estudo da preservação ambiental. Através deste projeto, pode ser observado a necessidade desses tipos de atividades dinâmicas e colaborativas para o processo de aprendizagem dos alunos, aprimorando o conhecimento de cada um de forma coletiva.

Palavras-chave: Educação ambiental; Artrópodes, Prática em sala.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de expressar nossos agradecimentos a todos que contribuíram para a realização deste trabalho. Agradecemos especialmente ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) por nos proporcionar momentos únicos e diversas atividades enriquecedoras durante nosso processo de formação, contribuindo para melhoria da educação. Aos coordenadores de área, supervisora e todos os bolsistas que fazem parte do programa. A escola (direção, professores e alunos) pela colaboração e por nos receber de braços abertos para execução do projeto. Agradecemos também a Universidade Estadual do Maranhão – UEMA (Campus Caxias) que está sempre nos oferecendo oportunidades para ampliarmos nossa formação.

REFERÊNCIAS

- BACCIN, K. M. S. et al. (2020). **Os Insetos e a Ciência na Escola: Estratégias de Ensino**. *Scientia Cum Industria*, 8(3), 13-16.
- BROWN, K.S.Jr.. **Borboletas da Serra do Japi: Diversidade, habitats, recursos alimentares e variação temporal**. In *História Natural da Serra do Japi. Ecologia e preservação de uma área florestal no Sudeste do Brasil* (Morellato, L.P.C. ed.). Campinas, São Paulo: Editora UNICAMP/FAPESP, p.142-86. 1992
- COSTA, E. M. N.; PACHECO, J. M.. **A construção do domínio etnozoológico “inseto” pelos Moradores do povoado de Pedra Branca, Santa Terezinha, Estado da Bahia**. *Acta Scientiarum. Biological Sciences*, 26(1), 81-90, 2004.
- GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. **Os insetos: um resumo de entomologia**. Tradução de Sonia Maria Marques Hoenen. 3. Ed. São Paulo: Roca, 2007. 440p.
- LEÃO, J. L. B. M.; MACEDO, M. V. de. **Aprender biologia com insetos no campo: uma proposta de sequência didática com abordagem investigativa para o ensino médio**. *Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio*, v. 14, n. 1, p. 505–529, 2021.
- MACEDO, M. V., Flinte, V., Nascimento, M. S. & Monteiro, R. F.. **Ensinar e aprender ciências e biologia com os insetos**. In: III Simpósio de Entomologia do Rio de Janeiro, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 12-23, 2016.
- PEARSON, D.L. **Tiger beetles as indicators for biodiversity patterns in Amazonia**. *National Geographic Society of Research & Exploration*, 8: 116-117, 1992.
- ZÔMPERO, Andrea Freitas; LABURU, Carlos Eduardo. **Atividades investigativas no ensino de ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens**. *Ensaio: pesquisa em educação em ciências*, Belo Horizonte, v. 13, n. 3, p. 67-80, 2011.