

CAIXAS ENTOMOLÓGICAS COMO FERRAMENTA DIDÁTICA NO ENSINO DE ZOOLOGIA: PROMOVENDO A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

Christian Rafael Conceição de Paiva ¹

Jardielly Sousa Nunes da Silva ²

Rayssa Lira Ferreira ³

Fabiana Bezerra Marinho ⁴

INTRODUÇÃO

A ausência de coleções entomológicas nas escolas e instituições de ensino representa uma limitação significativa para o desenvolvimento de uma compreensão mais ampla e crítica acerca da biodiversidade e do papel ecológico desempenhado pelos insetos (Footitt & Adler, 2017). Esses organismos, embora fundamentais para o equilíbrio ambiental, frequentemente passam despercebidos tanto por estudantes quanto por educadores. Tal invisibilidade contribui para a manutenção de estigmas e percepções equivocadas, que dificultam o reconhecimento da importância desses animais para os ecossistemas.

Desde a infância, é comum que as crianças estabeleçam contato com diferentes formas de vida, especialmente os insetos, por estarem amplamente presentes no cotidiano. No entanto, quando os pais e responsáveis não possuem uma formação educacional adequada sobre a biodiversidade, acabam por transmitir concepções distorcidas, muitas vezes associadas ao medo, à repulsa ou ao nojo, em vez de estimular a curiosidade e o respeito por esses seres vivos. A falta de conhecimento e de experiências educativas significativas relacionadas aos insetos contribui, assim, para a perpetuação de visões negativas e para o distanciamento da realidade ecológica que nos cerca.

Essa lacuna no processo de formação ambiental reflete-se, também, no ambiente escolar. Muitas instituições não dispõem de caixas ou coleções entomológicas, o que limita as

¹ Estudante de Ensino Médio do Curso Técnico Integrado de Meio Ambiente do Instituto Federal da Paraíba IFPB, christianrafael182@gmail.com;

² Graduanda pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, jardielly.sousa@academico.ufpb.br;

³ Graduanda pela Universidade Cruzeiro do sul no curso de Ciências Biológicas, rayssakamila9@gmail.com;

⁴ Professor orientador: Doutora, Instituto Federal da Paraíba – IFPB, Campus Santa Rita-PB, fabiana.marinho@ifpb.edu.br.

possibilidades de práticas pedagógicas mais dinâmicas e concretas. Como consequência, os alunos acabam desenvolvendo uma relação de desinteresse em relação à entomologia, o que reforça preconceitos e impede uma aprendizagem mais profunda sobre os processos ecológicos. Essa falta de contato direto com os organismos do entorno natural contribui para a desvalorização da biodiversidade local e para a ausência de senso crítico sobre a importância da conservação ambiental.

A Educação Ambiental, nesse contexto, surge como uma ferramenta essencial para a formação de cidadãos conscientes, críticos e engajados na preservação da natureza. Quando bem aplicada nas escolas, ela possibilita uma relação de troca de saberes entre alunos, professores e comunidade, promovendo um aprendizado significativo e transformador (Santos & Souto, 2011). No entanto, a prática educativa voltada à biodiversidade ainda se encontra, em muitos casos, restrita ao uso de materiais teóricos, o que limita o envolvimento e a compreensão dos estudantes. O ensino puramente expositivo tende a ser menos eficaz, especialmente em disciplinas que demandam observação, experimentação e análise prática, como a Biologia.

Diante dessa realidade, o presente trabalho propõe demonstrar como a incorporação das caixas entomológicas no processo de ensino-aprendizagem pode potencializar o ensino da biodiversidade nas aulas de Ciências e Biologia. Promovendo um aprendizado mais dinâmico e significativo, contribuindo para a formação de uma consciência ambiental crítica entre os estudantes. Ao valorizar os insetos e reconhecer seu papel essencial na manutenção dos ecossistemas, o ensino ganha uma dimensão prática e reflexiva, capaz de inspirar novas posturas frente aos desafios ambientais contemporâneos.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada no Instituto Federal da Paraíba – Campus Santa Rita, localizado no município de Santa Rita, Estado da Paraíba. Para a criação das caixas entomológicas, foi necessário a realização de coletas, abrangendo diferentes ambientes: Áreas conservadas, vegetação arbustiva, gramados e locais antropizados, selecionados por apresentarem uma alta diversidade ecológica e condições ideais para observação de insetos adaptados a distintos micro-habitat.

Todas as atividades foram conduzidas no Laboratório de Biologia da instituição e devidamente aprovadas pelos órgãos competentes (SISBio e ICMBio), garantindo o cumprimento das normas legais para coleta e uso de espécimes animais.

Os insumos utilizados incluíram caixas entomológicas de madeira com tampas de vidro, placas de isopor para fixação, alfinetes entomológicos de aço inoxidável, frascos com álcool 70% para preservação, papel Canson e caneta de tinta nanquim para confecção de etiquetas. Os equipamentos utilizados foram: rede entomológica, armadilhas de queda (*pitfall traps*), janelas estacionárias, guarda-chuva entomológico, pinças e microscópio estereoscópio.

As coletas ocorreram entre 08h e 16h, período de maior atividade dos insetos, em diferentes microambientes dentro e ao redor do campus. Após a coleta, os espécimes foram preservados em álcool 70% e identificados até o nível de ordem, com base na literatura especializada e no uso de chaves dicotômicas: “***Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia***” (INPA, 2024), com apoio de especialistas da Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

Com o material devidamente identificado, iniciou-se a montagem das caixas entomológicas didáticas, que têm como finalidade a preservação e identificação dos espécimes, além de poderem ser utilizados como recursos pedagógicos para o ensino de Ciências e Biologia. As caixas foram confeccionadas em madeira, com tampas de vidro, e receberam placas de isopor para fixação dos exemplares. Os insetos, previamente conservados em álcool, foram secos em estufa por um período de 24 a 48 horas, conforme o tamanho dos espécimes. A alfinetagem foi realizada com alfinetes entomológicos de aço inoxidável nos tamanhos 00 e 0,1.

As etiquetas foram confeccionadas em papel Canson com tinta nanquim, contendo informações sobre o local e data da coleta, nome do coletor e identificação taxonômica (filó, classe e ordem). As caixas foram organizadas de acordo com as ordens mais representativas da fauna local, destacando-se Coleoptera, Odonata, Lepidoptera, Orthoptera, Hemiptera e Hymenoptera. Como medida de conservação, foram adicionadas naftalinas para evitar a proliferação de fungos e ácaros.

REFERENCIAL TEÓRICO

O uso de coleções entomológicas no ensino de Ciências e Biologia tem se mostrado uma ferramenta eficiente na mediação do aprendizado. Segundo Melo (2023), essas coleções

didáticas permitem que os alunos compreendam aspectos da morfologia, comportamento e ecologia dos insetos de maneira mais concreta. A experiência prática desperta o interesse pela pesquisa científica e pela conservação da biodiversidade.

No Brasil, o ensino de Zoologia no Ensino Fundamental e Médio ainda enfrenta desafios, como a falta de recursos pedagógicos e a predominância de abordagens teóricas. Muitas escolas limitam-se ao ensino expositivo, o que pode tornar o aprendizado abstrato e pouco envolvente. Nesse contexto, as caixas entomológicas oferecem uma abordagem mais dinâmica, permitindo que os alunos observem diretamente os organismos estudados, favorecendo a construção do conhecimento científico (Ramos & Rosa, 2016).

Azevedo et al. (2012) destacam que coleções biológicas contribuem significativamente para a compreensão da biodiversidade e para a valorização dos organismos estudados. Além disso, a interação com os exemplares promove o desenvolvimento de habilidades como observação, classificação e análise de características biológicas, tornando o ensino mais eficiente e atrativo (Santos & Souto, 2011).

O uso de coleções entomológicas também está alinhado às metodologias ativas de ensino, que priorizam a participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem. Essas metodologias favorecem a investigação científica e o pensamento crítico, incentivando os alunos a desenvolverem habilidades de pesquisa e análise ambiental (Santos et al., 2011). Assim, a inserção de caixas entomológicas no ensino pode transformar a percepção dos estudantes sobre os insetos, promovendo uma maior conscientização ambiental e incentivando atitudes sustentáveis. Desta forma, podendo ser aplicado o uso de caixas entomológicas em instituições, tais como o IFPB – Campus Santa Rita.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A realização deste estudo no Instituto proporcionou uma relevante contribuição para o conhecimento da fauna entomológica local e para o fortalecimento das práticas pedagógicas voltadas ao ensino da biodiversidade e à educação ambiental.

Durante o processo de coleta, observou-se que as áreas de vegetação mais conservada apresentaram maior diversidade e abundância de espécies, enquanto as áreas antropizadas, como jardins e espaços abertos do campus, apresentaram número reduzido de indivíduos e

ordens representadas. Essa diferença pode ser explicada pela maior complexidade estrutural e disponibilidade de micro-habitats presentes nas áreas naturais, que oferecem abrigo, alimento e condições ideais para o desenvolvimento das espécies. Esses resultados justificam que ecossistemas preservados são mais propícios à manutenção de uma fauna diversificada, enquanto os ambientes alterados pela ação humana tendem a apresentar uma biota mais restrita e simplificada.

A criação das caixas entomológicas constituiu uma etapa essencial na sistematização e preservação dos espécimes coletados, garantindo a integridade morfológica e a conservação a longo prazo das amostras.

Além de sua relevância científica, as caixas entomológicas se mostraram ferramentas pedagógicas de grande valor. No total, foram confeccionadas duas coleções didáticas: uma geral, representando as principais ordens de insetos, e uma específica, composta apenas por borboletas e mariposas. Essas coleções didáticas foram integradas às atividades educacionais do campus, proporcionando aos estudantes o contato direto com a biodiversidade local e estimulando o aprendizado ativo e investigativo. Tais resultados corroboram à Santos e Souto (2011), que destacam o papel transformador das coleções zoológicas no ensino, promovendo o avanço cognitivo e o interesse dos alunos pela ciência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação e utilização das caixas entomológicas no IFPB – Campus Santa Rita mostraram-se estratégias eficazes para o ensino de Ciências e Biologia, integrando pesquisa, ensino e extensão de forma interdisciplinar. O projeto contribuiu significativamente para o enriquecimento das práticas pedagógicas e para o fortalecimento da educação ambiental no contexto escolar.

As atividades desenvolvidas possibilitaram o contato direto dos alunos com a fauna local, despertando o interesse pela biodiversidade e promovendo uma reflexão crítica sobre a relação entre o ser humano e o meio ambiente.

O impacto educacional do projeto foi notável, pois promoveu a aprendizagem ativa e participativa, aproximando os estudantes da prática científica e estimulando o pensamento crítico (Melo, 2023). As atividades contribuíram para o desenvolvimento de competências

essenciais, como observação, análise e sistematização de dados biológicos, além de fomentar o senso de responsabilidade ambiental. A experiência também evidenciou o potencial das metodologias práticas para transformar a percepção dos alunos sobre os insetos e a natureza, tornando o ensino mais contextualizado, significativo e integrado às realidades locais.

Dessa forma, o estudo evidencia que a valorização da biodiversidade e o uso de metodologias práticas no ensino são caminhos promissores para a formação de cidadãos mais conscientes, críticos e comprometidos com a preservação ambiental e o avanço da educação científica no país.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Hugo José C. C.; FIGUEIRÓ, Ronaldo; ALVES, Dimitri Ramos; VIEIRA, Valéria; SENNA, André R. O uso de coleções zoológicas como ferramenta didática no ensino superior: um relato de caso. *Revista Práxis*, v. 4, n. 7, p. 43–50, 2012.

FOOTIT, R. G.; ADLER, P. H. *Insect Biodiversity: Science and Society*. 2. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA (INPA). *Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia*. 2. ed. Manaus: INPA, 2024.

MELO, Ana Beatriz de Medeiros. *Os estudantes da educação básica e os insetos: o que eles sabem?* 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2023. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/27296>>. Acesso em: 29 mar. 2025.

RAMOS, Luciana Bandeira da Costa; ROSA, Paulo Ricardo da Silva. A educação a distância e a experimentação no ensino de Ciências. *Educadores Dia a Dia*, 2016. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/Ciencias/Artigos/ramosrosa.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2025.

SANTOS, A. C. dos; CANEVER, C. F.; GIASSI, M. G. A importância do ensino de ciências na percepção de alunos de escolas da rede pública municipal de Criciúma–SC. *Revista Univap*, v. 17, n. 30, p. 1–13, 2011.

SANTOS, D. C. J.; SOUTO, L. S. Coleção entomológica como ferramenta facilitadora para a aprendizagem de Ciências no ensino fundamental. *Scientia Plena*, v. 7, n. 5, 2011. Disponível em: <https://www.scientiaplenu.org.br/sp/article/view/310>. Acesso em: 29 out. 2025.