

MANUTENÇÃO DO ACERVO ENTOMOLÓGICO DIDÁTICO DA COLEÇÃO ZOOLOGICA DELTA DO PARNAÍBA

Mariana de Freitas dos Santos ¹
Pedro Bastos de Macêdo Carneiro ²

INTRODUÇÃO

Os insetos são o grupo de organismos mais diverso do mundo, correspondendo a cerca de 60% das espécies conhecidas. Eles possuem grande importância ecológica e econômica, pois contribuem com a polinização, controle biológico de insetos-praga e ação sobre os processos de decomposição da matéria orgânica, reciclagem de nutrientes e manutenção da fertilidade dos solos (Rafael, 2012). Por esses e outros motivos, podem ser usados no estudo de evolução, ecologia, comportamento, anatomia, fisiologia, bioquímica e genética, estando presentes em disciplinas do ensino fundamental, médio e de cursos superiores (Santos & Souto, 2011). Desse modo, para subsidiar as aulas práticas nos estabelecimentos de ensino no Brasil, as coleções entomológicas surgem para tornar as aulas mais atraentes e motivadoras (Bortolini *et al.*, 2012).

A Coleção Zoológica Delta do Parnaíba (CZDP), localizada na Universidade Federal do Delta do Parnaíba, é um repositório da biodiversidade regional que serve como fonte permanente para pesquisas e estudos faunísticos. Essa possui um vasto acervo que conta com mais de 5.000 espécimes, sua coleção entomológica equivale a aproximadamente 48% desse material. Os espécimes da CZDP são divididos em dois tipos de acervo: o científico e o didático. A maior parte dos insetos estão dispostos no acervo científico e alguns estão disponíveis para uso pedagógico, assim auxiliando o ensino de ciências.

Entretanto, os insetos fixados a longo prazo em via seca sofrem com a degradação por infestação de pragas, como fungos e alguns pequenos animais. Portanto, este trabalho teve como objetivo documentar a rotina de manutenção dos exemplares de insetos do acervo entomológico da CZDP, assim evitando a proliferação e degradação nos espécimes permitindo disponibilizar parte da entomofauna regional para a educação.

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPAr, marianafssantos520@gmail.com;

² Biólogo da Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPAr, pedrocarneiro@ufpi.edu.br.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

O acervo de insetos da Coleção Zoológica Delta do Parnaíba (CZDP) é majoritariamente proveniente da incorporação de amostras coletadas e fixadas por alunos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAr). No total, são mais de dois mil insetos de 12 ordens diferentes, em que apenas 260 fazem parte do acervo entomológico didático. Estes exemplares estão preservados em via seca, montados com alfinete entomológico, e dispostos em caixas que estão disponíveis para professores e alunos da universidade que necessitem de espécimes para o ensino de Ciências.

As caixas entomológicas didáticas necessitam estar bem preservadas, para que o ensino sobre a Classe Insecta seja o mais autêntico possível. Para isso, as caixas didáticas que precisavam de manutenção foram separadas e os espécimes a serem manuseados foram dispostos em uma folha de isopor distinta.

A manutenção iniciou com a limpeza dos isopores que sustentam os insetos nas caixas entomológicas. Para isso foram usados pincéis secos com cerdas maiores e mais grossas. Logo após, o foco foi para os espécimes separados. Neles foram passados pincéis secos com cerdas suaves para tirar o excesso de sujeira. Para finalizar, pincéis molhados com álcool 70% com cerdas suaves foram utilizados nos exemplares e nos isopores das caixas.

Durante o processo, os insetos que estavam danificados, com suas estruturas corporais soltas, foram separados para a restauração. Nesse segundo momento, o material corpóreo foi unido com o auxílio de pinça (para segurar a estrutura solta) e base de unha (para colagem). Em alguns espécimes foi necessário o uso de estereomicroscópio, pois suas estruturas eram muito pequenas e precisavam ser fixadas em locais específicos.

Após a manutenção, os exemplares foram reorganizados nas suas caixas entomológicas correspondentes, que foram devolvidas aos armários da coleção entomológica da Coleção Zoológica Delta do Parnaíba.

REFERENCIAL TEÓRICO

As coleções são importantes para preservar o material biológico, mantendo em bom estado e qualidade, como também, para auxiliar nas aulas em laboratório (Silva *et al.*, 2017). Não é diferente com seus acervos entomológicos, que também são utilizados por pesquisadores, estudantes e entomologistas que buscam entender acerca da diversidade, da taxonomia, da biologia, da ecologia e da distribuição geográfica dos insetos de diferentes

espécies (Ukan *et al.*, 2023 *apud* Kharouba *et al.*, 2018). Desse modo, podem contribuir para estudos de mudanças climáticas, de habitat, de impactos humanos sobre os insetos (Ukan *et al.*, 2023 *apud* Colvin, 2023), de influências ambientais (Andrade & Feitosa, 2020 *apud* Camargo *et al.*, 2015) e de monitoramento de espécies invasoras (Ukan *et al.*, 2023 *apud* Hendery, 2021). Todavia, os espécimes fixados em via seca são os que mais necessitam de manutenção e cuidado, precisando que haja sempre inspeções a busca de mofo, pragas e falhas nos métodos de fixação e preservação (Ingenito, 2014), para que esse acervo possa permanecer em boa qualidade ao longo do tempo para ser estudado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a inspeção foi possível observar que a maioria dos exemplares estavam com acúmulo de sujeira, alguns bastante mofados, outros infestados de pequenos insetos-praga e aracnídeos. O que é comum nas coleções em via seca, pois elas sofrem mais com as pragas, em que os mais comuns são os fungos e alguns grupos de insetos (Lima & Faleiro, 2020), do que com as coleções em via úmida. Logo, um pequeno número de insetos estavam bem degradados com algumas partes “frouxas” e outros com partes já soltas, como antenas, patas, asas, cabeça, etc. No total, 260 espécimes passaram pelo processo de manutenção. Dentre eles, apenas 10 passaram pelo processo de restauração morfológica.

Por conseguinte, os exemplares voltaram a suas organizações iniciais nas caixas. Cada uma possui uma combinação de ordens da classe insecta que se assemelham, possibilitando que o educador a use para ensinar acerca das diferenças entre esses indivíduos. Visto que é comum confundir os insetos até com outros artrópodes e outros grupos animais, inclusive no meio acadêmico (Santos & Souto, 2011).

Portanto, ao final do processo de manutenção, os exemplares estão em boas condições morfológicas para empréstimo, o que possibilita um estudo legítimo do grupo taxonômico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, a manutenção efetuada permitiu que o acervo entomológico da Coleção Zoológica Delta do Parnaíba estivesse em boas condições e possibilitou que os espécimes fiquem preservados por mais tempo, para que uma amostra da entomofauna regional esteja fiel a sua forma original e disponível para uso didático nas instituições de ensino locais. Porém, este é um trabalho desafiador, pela fragilidade dos espécimes, e que

necessita ser constante, pois nem sempre conseguimos controlar os organismos responsáveis pela degradação desse material. Além disso, a falta de pesquisadores especializados e alunos interessados na área torna a manutenção lenta, principalmente se feita no acervo entomológico geral, isso porque o grupo taxonômico é numeroso e alguns exemplares são muito frágeis de manusear, o que faz com o trabalho seja minucioso. No entanto, o trabalho realizado pela equipe da CZDP tem sido satisfatório e efetivo, permitindo melhor análise e proximidade dos espécimes com a população local.

Palavras-chave: Insetos, Educação, Caixa entomológica, Ensino de ciências.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Paloma; FEITOSA, Rodrigo. Coleção Entomológica Padre Jesus Santiago Moure: um novo centro de referência para a formação de sistematas de formigas (Hymenoptera: Formicidae). **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi-Ciências Naturais**, v. 15, n. 1, p. 277-288, 2020.

BORTOLINI, Patrícia Cambrussi et al. Construção de coleção entomológica como instrumento didático-científico de biologia para o ensino médio do município de Palmas/PR. **PR. II Contextos e Conceitos Mostra de Produção Científica e Extensão Instituto Federal do Paraná–Campus Palmas**, n. 2, p. 18-28, 2012.

INGENITO, Leonardo FS. Minicurso: Curadoria de Coleções Zoológicas. **Anais do III Simpósio sobre a Biodiversidade da Mata Atlântica, Espírito Santo. SIMBIOMA**, p. 57-68, 2014.

LIMA, Alessandro Rodrigues; FALEIRO, Bárbara Teixeira. Coleções biológicas científicas. **OSWALD Caroline Batistim; DIAS, Cayo Augusto Rocha; GARBINO, Guilherme Siniciato Terro; OLIVEIRA, Jean Carlo Pedroso de (Orgs.). Princípios de sistemática zoológica: material de apoio para o I CVSZ. Belo Horizonte, MG: PGZoo UFMG, 2020.**, 2020.

RAFAEL, José Albertino. **Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia**. Ribeirão Preto: Holos, 2012.

SANTOS, Danielle Caroline de Jesus; SOUTO, Leandro de Sousa. Coleção entomológica como ferramenta facilitadora para a aprendizagem de Ciências no ensino fundamental. **Scientia plena**, v. 7, n. 5, 2011.



SILVA, Dayane Pereira de Medeiros et al. Coleções zoológicas: curadoria, métodos e conservação. 2017.

UKAN, Daniele et al. A importância das coleções entomológicas: The importance of entomological collections. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 6, n. 1, p. 923-932, 2023.