

POPULARIZAÇÃO DOS BICHOS-PAU

Lucas da Silva Torres¹

Jane Costa²

Educação Ambiental

Resumo

A ordem Phasmatodea possui cerca de 200 espécies descritas no Brasil. São insetos muito interessantes, devido principalmente, a sua camuflagem pois, a grande maioria se assemelha a gravetos. São inofensivos e tem comportamento bastante discreto e tranquilo. Este grupo de insetos carece de especialistas, sendo poucas as publicações relacionadas a biologia, ecologia sistemática e até mesmo sobre a popularização e divulgação científicas. Com o objetivo avaliar e sistematizar quais são os conhecimentos que a população possui sobre os bichos-pau, foi realizada uma pesquisa, disponibilizada em redes sociais convidando a participação voluntária para responder um questionário de 14 perguntas. Pretendemos através deste estudo ampliar as bases para as ações de divulgação científica para desmistificar e disseminar o conhecimento popular sobre o grupo dos phasmídeos. Como resultados, tivemos duzentas e trinta e uma pessoas de faixas etárias e profissões distintas, cujas identidades serão mantidas em sigilo. Foram analisadas 2814 respostas, das quais, 1286 eram relacionadas objetivamente ao bicho-pau, destas, 804 estavam corretas, 198 equivocadas e 284 não foram respondidas. As respostas foram analisadas com base na literatura científica. Através deste estudo, foi possível verificar que houve equívocos na identificação do bicho-pau, nas percepções e crenças sobre sua nocividade. Os resultados obtidos demonstram a necessidade de ações de popularização de divulgação científicas com o objetivo de levar ao público em geral o real estado de conhecimento dos phasmídeos e da biodiversidade como um todo, para que a população possa melhor conhecer, valorizar e proteger o grupo.

Palavra-chave: Divulgação Científica; Phasmatodea; Ensino-informal; Educação Ambiental.

Orientação: Prof. Dr. Jane Costa, Instituto Oswaldo Cruz – Fiocruz-IOC, Lab. Biodiversidade Entomológica. jcosta@ioc.fiocruz.br.

¹ Prof. Me. Lucas da Silva Torres – Lab. Biodiversidade Entomológica, e-mail: luka27.silva@gmail.com.

INTRODUÇÃO

A ordem Phasmatodea inclui os insetos conhecidos popularmente como bichos-pau, devido a homotipia ou camuflagem. A coloração pode variar para cada espécie, de parda para cores mais acentuadas, alguns podem até mesmo modificar a sua cor por variações de temperatura, umidade e fotofase, devido a presença de cromatóforos localizados na cutícula do exoesqueleto. Estes insetos possuem pernas adaptadas a andar cabeça apresentando o aparelho bucal mastigador projetado para a região anterior, antenas filiformes, dois olhos compostos e ocelos, em algumas espécies ausentes. Os machos podem apresentar dimorfismo sexual, em geral bem menores que as fêmeas, em algumas espécies apresentam asas. (COSTA LIMA, 1938; GALLO, 2002; ZOMPRO, 2012).

Os bichos-pau são insetos que podem se reproduzir assexuadamente por partenogênese telítoca. São fitófagos, em sua maioria noturnos e passam o dia em estado de catalepsia, com metabolismo reduzido, inertes. (ALVARENGA *et al*, 2018; COSTA LIMA, 1938)

São insetos muito comuns em regiões neotropicais, fato de sua biologia apresentar sensibilidade a umidade e calor específico, são insetos de biologia sensível. No Brasil, já foram constatadas espécies muito comuns na Mata Atlântica, como as espécies *Cladomorphus phyllinus*, *Cladoxerus cryphaleus*. *Pygirhyncus sp*, *Pseudophasma sp*. (HELEODORO, 2020)

Culturalmente, existe um conhecimento empírico disseminado na cultura de algumas regiões envolvendo a ordem Phasmatodea: “criando diversos aspectos que não fazem parte da biologia do inseto, aspectos biológicos fantasiosos baseados em contos de folclore local” (ZUNDIR, 2012, p.245).

Este estudo tem por objetivo realizar uma pesquisa de campo, para avaliar os conhecimentos populares sobre os bichos-pau, observando qual é a proximidade do conhecimento científico e popular, verificando se há um indicador de necessidade de aproximação da sociedade com a entomologia, e a polarização do inseto, para desmitificação dos conhecimentos empíricos ou inexatos.

METODOLOGIA

Foi aplicado um questionário quantitativo com quatorze perguntas através da ferramenta google forms, baseada em fatos culturais, dúvidas do público geral, perfil demográfico para avaliação do perfil educacional como um indicador de educação científica e se há interesse do público por conhecer a biologia do inseto. Ao final, os resultados foram quantificados e analisados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das duzentas e trinta e uma pessoas de faixas etárias e profissões distintas, cujas identidades serão mantidas em sigilo. Foram analisadas 2814 respostas, das quais, 1286 eram relacionadas objetivamente ao bicho-pau e destas, 804 estavam corretas, 198 equivocadas e 284 não foram respondidas.

Considerando-se que a maioria dos entrevistados disseram conhecer os bichos-pau, 43% (101 pessoas) equivocaram-se ao dizer que os Proscopiidae são os verdadeiros bichos-pau. Resposta que foi comparada a literatura Tomo 1 Insetos do Brasil de Costa Lima (1938, p.189), no qual é relatado ser comum esses insetos serem confundidos com os bichos-pau porém, aplicando-se conhecimentos morfológicos básicos torna-se simples a diferenciação entre os dois insetos. Por exemplo, tanto os proscopídeos quanto os bichos-pau possuem aparelho bucal mastigador e homotipia ou camuflagem semelhante a galhos de árvores ou gravetos. Domenico (2007, p.4) descreve os Proscopiidae salientando a cabeça mais longa de aspecto cônico e o terceiro par de pernas do tipo saltatório. Zompro (2012, p.246) descreve os Phasmatodeos com cabeça arredondada prognata, com pernas ambulatoriais. Entre os entrevistados, um aspecto positivo foi o registro do percentual de 22% (51 pessoas) para aqueles que responderam que os bichos-pau não são vetores de doenças, não são pragas agrícolas ou urbanas, não são agressivos e não são capazes de transformar em algum outro inseto. A análise dos resultados demonstrou necessidade de aproximação da população com esses insetos e a divulgação científica, já que a identificação foi difícil entre os entrevistados e que os insetos ainda possuem status de seres que causam repúdio em grande parte da população e de que a maioria deles são vetores de doenças como dito por

Fumis *et al* (2014, p.1-10)

Os resultados mostram que há um grande interesse das pessoas para conhecerem os bichos-pau, isso é positivo e até um incentivo para criação da página de divulgação do inseto, já idealizada pela equipe. A facilidade e baixo custo para manter e alimentar estes insetos faz da espécie *Cladomorphus phyllinus* (GRAY,1835), um bom modelo para ser usado na educação e divulgação científicas. “A alternativa de criação destes em escolas, pode se tornar um recurso valioso para o ensino de biologia” (SOTTORIVA, 2007).

A popularização dos bichos-pau já foi idealizada e implementada por uma bióloga (Lúcia Schüller) de São Bernardo do Campo em São Paulo, idealizadora do museu vivo dos bichos-pau onde as visitas eram gratuitas e a bióloga dava aulas informativas incluindo o manejo, além de apresentar os bichos-pau e suas peculiaridades (THAIS, 2018). Outra iniciativa para aproximar a entomologia do público em geral, apresentando os insetos como personagens divertidos, incluindo o bicho-pau, foi formatada em livro digital de acesso livre e gratuito (TORRES & COSTA, 2019).

A educação não-formal pode desenvolver-se nos mais variados espaços, inclusive virtual, sendo uma modalidade crescente no cenário nacional e pouco explorada nos meios acadêmicos, sendo uma grande estratégia para diminuição dos impactos das diferenças sociais, o aperfeiçoamento dos conhecimentos científicos e desenvolvendo valores e práticas ambientais. Desenvolvendo valores que a aprendizagem se dá por meio das práticas sociais, respeitando as diferenças existentes para a absorção e elaboração dos conteúdos implícitos ou explícitos no processo ensino e aprendizagem. (RAMOS, 2019)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As respostas foram analisadas com base na literatura científica. Através dos resultados foi possível verificar que houve equívocos na identificação do bicho-pau, nas percepções e crenças sobre sua nocividade.

Os resultados analisados demonstram a necessidade de ações de popularização de divulgação científicas levando ao público o real estado de conhecimento deste grupo para que a população possa melhor conhecer e valorizar a biodiversidade entomológica.

REFERÊNCIAS

Costa Lima. Insetos do Brasil. Tomo 1. Escola Nacional de Agronomia, p.189-203, 1938.

Domenico FC. Revisão do Gênero *Tetanorhynchus* Brunner Von Watternwyl, 1890 (Orthoptera, Caelifera, Procopiidae). USP, p.1-204, 2007. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/41/41133/tde04102007113909/publico/Domenico2007.pdf>. Acesso em 06 de jul 2020.

Fumis J. *et al.* O Processo de Ensino e Aprendizagem em Ciências na Perspectiva Interdisciplinar: Uma experiência no Ensino Fundamental Através da Construção de Insetários. Ciências e Educação Matemática, Universidade Luterana do Brasil, ULBRA, p.1-10, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/283684107_O_Processo_de_Ensino_e_Aprendizagem_em_Ciencias_na_Perspectiva_Interdisciplinar_uma_experiencia_no_Ensino_Fundamental_atraves_da_construcao_de_insetarios. Acesso em 06 de jul 2020.

Gallo D. Entomologia Agrícola. Ceres, São Paulo, p.920, 2002.

Rafael JA, Heleodoro RA. Pseudophasmatidae: Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil. PNUD, 2020. Disponível em: <http://fauna.jbrj.gov.br/fauna/faunadobrasil/9413>. Acesso em 19 Jun 2020

Ramos MF. Educação Não Formal: Pedagogia Social Transformadora e Motivadora. Brasil Escola Meu artigo, 2019. Disponível em: <https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/pedagogia/%20educacao-nao-formal.htm>. acesso em 06 de jul 2020.

Sottoriva LDM. *et al.* Preferência Alimentar e Biologia Reprodutiva de *Phibalosoma phyllinum* Gray, 1835. Multitemas, Mato Grosso do Sul, n. 35, p. 135-147, 2007.

Thais TG. Museu de Insetos Vivos Ensina a Combater Proliferação de Pragas. USP, 2018. Disponível em: <http://www.usp.br/aun/antigo/exibir?id=583&ed=53&f=26>. Acesso em 06 de jul. 2020.

Torres L, , Costa, J. As Borboletas o Besouro e a Fada da Biodiversidade. Laboratório de Biodiversidade. Instituto Oswaldo Cruz, Fiocruz, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/336591201_As_Borboletas_o_Besouro_e_a_Fada_da_Biodiversidade. Acesso em 26 de ago. 2020.

Zompro O. Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia. Holos, Ribeirão Preto, p.290-295, 2012.

Zundir JB. Entomologia Didática. Ed.6°, UFPR, p.245-251, 2012.