

# Etnoentomologia: percepção dos estudantes acerca da importância dos insetos, em uma unidade de ensino fundamental do município de Lago da Pedra – Maranhão, Brasil

Nayane Sampaio de Sousa<sup>1</sup>

**Resumo:** Os Insetos apesar de muito diversos são pouco abordados no currículo da educação básica. O presente trabalho teve como objetivo investigar a percepção e conhecimento tradicional acerca dos insetos, por alunos do ensino fundamental, da cidade de Lago da Pedra, Maranhão, bem como aplicar uma sequência didática que abordou a morfologia, diversidade e importância desse grupo animal. A atividade foi desenvolvida com alunos do 7º ano do ensino fundamental, onde questionários contendo tópicos previamente selecionados foram aplicados aos participantes do projeto. Em seguida, uma sequência didática foi realizada, a qual incluía a construção de modelos didáticos, aula de campo com coleta, montagem, identificação e exposição do material biológico e a avaliação final da atividade pelos escolares. Ao término das atividades propostas, foi possível perceber que a maioria dos alunos ainda possui um conceito errôneo em relação aos insetos, bem como a importância que as atividades aqui propostas podem desempenhar no processo de ensino.

**Palavras chave:** Entomologia, Ensino de Ciências, Modelos Didáticos.

---

1 Graduando do Curso de Ciências Naturais- Biologia da Universidade Federal - MA, nayane-sampaio93@gmail.com.

## Introdução

Os insetos são os animais mais diversos conhecidos atualmente. São descritas cerca de um milhão de espécies com uma enorme diversidade de tamanho, forma, cores e habitat (Brusca et al, 2018). Os insetos apresentam o corpo organizado em três regiões bem distintas (cabeça, tórax e abdômen), todos os insetos possuem um par de antenas e três pares de pernas (Brusca et al, 2018). Muitos possuem asas durante uma fase do ciclo vida, mas há espécies sem asas (Amorim & Lazarini, 2014). Os insetos evoluíram diversos estilos de vida e, embora sejam principalmente terrestres, há um número significativo de espécies aquáticas (Buarque & Ambrosio, 2015).

Os insetos são animais extremamente importantes porque desenvolvem diversas funções no ambiente. Eles podem ser transmissores de agentes causadores de doenças, a exemplo arbovírus de grande importância epidemiológica, como os causadores de doenças como dengue, zika e chikungunya (Ministério da Saúde, 2020). Há insetos que causam danos substanciais à produção agrícola, a exemplo de várias espécies de formigas, gafanhotos e lagartas que preocupam os agricultores, os quais recorrem ao uso de inseticidas químicos, para o controle desses animais. Os insetos também atacam cereais armazenados e frutas, impossibilitando o consumo de tais produtos (Gowdak & Martins, 2015).

São animais extremamente importantes ao ambiente natural, eles não causam apenas danos, mas também são responsáveis por desenvolver uma série de funções chaves para o ecossistema. Entre os principais serviços desenvolvidos por esses animais estão a polinização da grande maioria de plantas com flores do mundo; a reciclagem de nutrientes, por meio da degradação de madeira e serapilheira, dispersão de fungos, destruição de cadáveres e excrementos além do revolvimento do solo. Servem de alimento para muitos outros animais sejam vertebrados ou invertebrados. São parasitas ou predadores de diversas outras espécies de insetos, algumas espécies são consideradas chaves porque a perda das suas funções ecológicas poderia levar o ecossistema inteiro ao colapso. Adicionalmente, os insetos possuem uma vasta gama de compostos químicos, alguns dos quais podem ser coletados, extraídos ou sintetizados para nosso uso. Muitas espécies de insetos nos propiciam de forma direta ou indireta alimentos e ou materiais de nosso uso (Gulan & Gulan, 2013; Gowdak & Martins, 2015).

Apesar dos enormes serviços prestados pelos insetos, grande parte da sociedade os relaciona a apenas fatores negativos. Nesse sentido, a educação formal é um importante meio para exercer ações de sensibilização. O

ambiente escolar desponta como um local primordial para a construção ética do sujeito. Nesta visão podemos considerar a educação, em todos os aspectos que a envolve, uma construção social estratégica, por estar diretamente envolvida na socialização e formação dos indivíduos e de sua identidade social e cultural (Ministério da Educação, 2017). A educação formal é uma porta que permite a elaboração de trabalhos que busquem o desenvolvimento da consciência ética, política, social e cultural, agindo como meio de transformação da realidade, promovendo um novo modo de agir e pensar pelo discente (Santos & Bonotto 2012). Diante disso, investigar os conhecimentos prévios dos alunos, e adicionalmente a esse conhecimento, procurar desenvolver estratégias que possibilitem melhor conhecimento dos insetos, e que permita uma maior sensibilização sobre o grupo, de modo a contribuir para um olhar crítico e reflexivo sobre estes invertebrados, é de extrema importância.

Trabalhos que visam avaliar a percepção dos estudantes sobre insetos no Brasil foram realizados na educação formal, tanto no ensino fundamental quanto médio (Amaral & Medeiros, 2015; Júnior et al, 2014; Modro et al, 2009; Shepardson, 2002).

Assumindo que os seres humanos necessitam adquirir conhecimentos sobre seu entorno para assim poderem realizar suas apropriações da natureza, é importante entender como os alunos percebem, concebem e conceituam os recursos, paisagens ou ecossistemas dos quais dependem a sua existência. Isso envolve, entre outras coisas, conhecer e saber lidar com os demais organismos do ambiente. Desse modo, o presente trabalho teve como objetivo investigar a percepção e o conhecimento tradicional quanto aos insetos, por alunos do ensino fundamental da cidade de Lago da Pedra, Maranhão, bem como aplicar uma sequência didática que abordou a morfologia, diversidade e importância ecológica e médica desse grupo animal.

## **Materiais e Métodos**

### **Área de estudo**

O presente trabalho foi desenvolvido com 26 alunos do 7º ano do turno vespertino, da escola de ensino Fundamental Centro de Ensino Dom, localizado no município de Lago da Pedra, região central do Maranhão. Fizeram parte da atividade, alunos que apresentavam idades entre 11 e 13 anos,

que ainda não haviam tido acesso ao conteúdo “insetos” durante as aulas do ensino fundamental.

## Aplicação do questionário

Aos alunos foi aplicado um questionário com perguntas subjetivas, centradas na análise dos conhecimentos prévios destes sobre aspectos morfológicos e de importância dos insetos (Figura 1).

**Figura 1:** Questionário aplicado aos alunos do 7º ano do Centro Educacional Dom.

1. O que são insetos?
2. Para que servem os insetos?
3. Como é o corpo dos insetos (faça uma ilustração)?
4. Quantas espécies de insetos você conhece? E quais são elas?

## Intervenção Pedagógica

Após a análise dos questionários foi realizada uma intervenção didática baseada nos principais conceitos errôneos e déficits sinalizados no questionário pelos alunos. A sequência didática foi desenvolvida em seis aulas, a qual foi composta por aula expositiva com demonstração de imagens contendo insetos variados, construção de modelos didáticos com massinha de modelar, aula de campo com coleta, montagem, identificação e exposição do material biológico coletado (caixa entomológica) e avaliação da atividade pelos escolares. Para a realização de tais atividades foram utilizados materiais de baixo custo e de fácil acesso.

No primeiro momento foi feita uma abordagem conceitual e teórica sobre os insetos, seguida da utilização de imagens impressas em papel sulfite A4. As imagens foram expostas no quadro com o auxílio de fita adesiva de forma que todos os alunos pudessem observá-las. As ilustrações foram utilizadas para trabalhar a morfologia externa, e para que os alunos pudessem identificar as partes principais do corpo dos insetos. Após essa abordagem foi discutido com os alunos o questionário aplicado anteriormente, e avaliados os possíveis acertos e erros cometidos. Em seguida, foi solicitado aos alunos que aplicassem os conceitos morfológicos aprendidos em aula para a confecção de modelos didáticos de insetos, utilizando massinha de modelar.

No segundo momento foi realizada uma aula prática, a qual ocorreu em um sítio localizado próximo à escola. Esse momento foi dedicado à coleta de insetos pelos alunos, os quais utilizaram sacos plásticos, luvas e pinças entomológicas para a realização da atividade. (Figura 2).

No terceiro momento, de volta à escola, os alunos utilizaram-se de técnicas de conservação e montagem para organizar os insetos em caixas entomológicas. Em seguida, foi feita a exposição do material coletado e montado em via seca, no pátio da escola.

No quarto e último momento, foi realizada uma roda de conversa, onde os alunos puderam avaliar as atividades realizadas, onde eles expuseram suas dificuldades e afinidades em ter participado das atividades aqui propostas.

**Figura 2:** Aula prática realizada com os alunos do 7º ano da escola de ensino fundamental Centro de Ensino Dom, para coleta de material biológico (Insetos).



## Análise de dados

Os questionários foram analisados e as expressões mais relevantes de cada resposta foram separadas e categorizadas de modo a descrever as ideias centrais do texto expresso pelos alunos (quantificáveis ou não).

## Resultados e Discussão

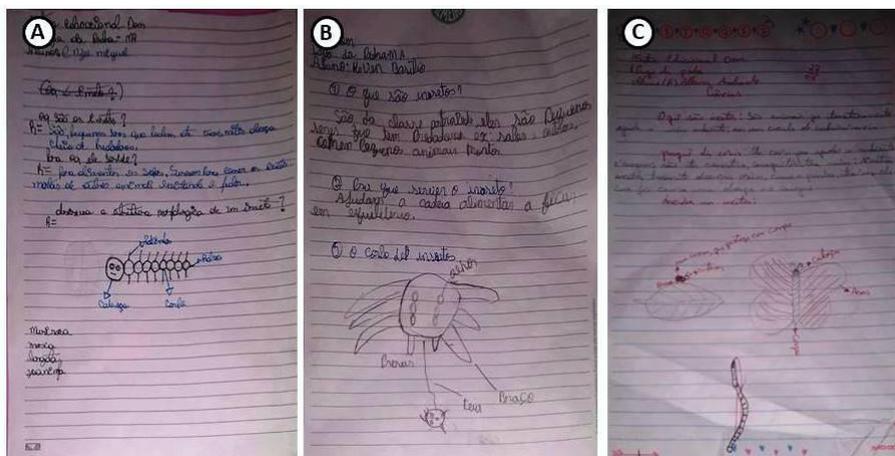
Após a avaliação e categorização das questões, foram identificados os seguintes resultados.

Quando questionados sobre a definição dos insetos, a maioria da turma ofereceu respostas como “os insetos são nojentos, são importantes, são irritantes ou são transmissores de doenças”. As palavras “nojento” e “importante” apareceram em 23% das respostas dos alunos, enquanto “irritantes” e “transmissores de doenças” em 15% delas. Palavras como “decompositores” ou “invertebrados” ou ainda “seres pequenos e médios” em 8% das respostas. Nenhum dos alunos fez referência a características morfológicas, como quantidade de pernas, divisão anatômica do corpo, nem à presença de asas, antenas ou aparelho bucal, para definir insetos.

Na segunda questão, que se referia à utilidade dos insetos, aproximadamente 40% dos alunos responderam que eles servem como alimento para outros animais, incluindo o homem. Tamaña frequência dessa resposta para uma prática incomum no Brasil, talvez tenha ocorrido devido ao estado do Maranhão possuir práticas tradicionais de alimentar-se de larvas de besouro (larva do coco de babaçu). Tal prática é bastante difundida entre a população maranhense, principalmente do interior do estado (observação pessoal). Adicionalmente, também, foi citado com bastante frequência que os insetos são importantes para equilíbrio da cadeia alimentar (23%), para a produção de remédios (23%), como causadores de doenças (8%) e um aluno citou a construção de formigueiro como única utilidade dos insetos.

Na terceira questão, sobre as estruturas corporais dos insetos, todos os alunos citaram pelo menos uma estrutura correta. Em 17% das respostas analisadas foi citado que os insetos possuem pernas como componente corporal. Outros 17% antenas, 15% asas, 14% corpo, 12% cabeça, 12% olhos, 6% rabo, 6% barriga, 6% braços, 3% casca e 3% teia. Quando observadas as ilustrações de insetos feitas pelos alunos, é perceptível o desconhecimento sobre conceitos cientificamente corretos a respeito do que é verdadeiramente um inseto. Muitos alunos desenharam centopeia, aranha, minhoca, fazendo inferência de que esses animais também são insetos (Figura 3).

**Figura 3:** Questionário aplicado para avaliação dos conhecimentos prévios dos alunos. Em destaque, as ilustrações de “insetos” segundo os alunos do 7º ano do Centro de Ensino Dom. (A) centopeia; (B) aranha; (C) borboleta e minhoca



Na quarta questão, a qual tratava de quais insetos os alunos conheciam, todos os envolvidos citaram corretamente pelo ao menos um exemplo de inseto. Entre os mais citados estão a borboleta (24%), a muriçoca e o mosquito (24%), a joaninha (12%), a mosca (8%), a formiga (8%), a barata (8%) e a lagarta (4%). Entretanto, outros animais que não se enquadram no conceito de inseto também foram citados, a exemplo da centopeia (8%), da minhoca (8%) e da aranha (4%).

De modo geral foi perceptível a dificuldade que a turma apresentou em responder aos questionamentos propostos. Os conceitos apresentados foram em sua maioria errôneos, dispersos e/ou incompletos. Porém, a dificuldade em definir, bem como o conhecimento equivocado em relação ao que é inseto e sua importância, era esperada visto que, essa dificuldade já foi citada por outros autores (Junior et al, 2014; Modro et al, 2009).

### Intervenção pedagógica

Durante as atividades desenvolvidas na aula intitulada “aula expositiva” pode-se perceber que a demonstração das imagens dos insetos, bem como o trabalho enfático sobre sua morfologia corporal, obteve um resultado bem positivo, permitindo aos alunos corrigirem seus equívocos durante a atividade de confecção dos insetos com a massa de modelar (Figura 4A). Alguns alunos, mesmo após a aula expositiva, permaneceram com informações equivocadas em relação às estruturas corporais dos insetos. Alguns apresentaram o corpo do inseto como estrutura única (Figura 4C), o que não condiz com o

conceito proposto na literatura por Brusca et al, 2018, em que diz que: “O subfilo Hexapoda, táxon ao qual pertencem os insetos, são reunidos com base em um plano corpóreo bem definido composto por cabeça, tórax com três segmentos, três pares de pernas torácicas, abdome, um único par de antenas, três conjuntos de “peças orais”, e podem apresentar ou não asas” (Brusca et al, 2018). Entretanto, apesar de serem identificados equívocos em se tratando de morfologia de inseto, foi perceptível um fortalecimento por parte dos alunos no que para ele seria ou não essa classe de invertebrados.

**Figura 4:** Representação de insetos utilizando massa de modelar, por escolares do 7º ano do Centro de Ensino Dom, em Lago da Pedra/MA. (A) formiga; (B) abelha e joaninha; (C) borboleta



A atividade prática de coleta, montagem e exposição dos insetos gerou resultados bastante positivos, com grande participação dos alunos (Figura 2), mesmo daqueles que tinham maiores dificuldades em participar das aulas. Eles trabalharam com empenho, e puderam identificar in loco, montar e expor para os demais colegas da escola a atividade desenvolvida (Figura 5). A exposição, em particular, onde os alunos envolvidos no projeto puderam trocar experiências com os demais membros da escola, obteve resultados bastante significativos para a concretização de todo o trabalho.

**Figura 5:** Caixas entomológicas elaboradas por escolares do 7º ano do Centro de Ensino Dom.



Para a avaliação por parte dos alunos da sequência didática proposta, foi realizada uma roda de conversa, onde foi dada a oportunidade para cada um de expor verbalmente os pontos positivos e negativos das atividades, bem como sugestões de atividades que poderiam ser realizadas adicionalmente. Foi unânime a afirmação de que a aprendizagem foi bem mais atrativa na forma como o conteúdo foi desenvolvido. Segundo os alunos, as aulas foram bastante diferentes das que comumente são propostas pelos professores no dia a dia da sala de aula, onde se escreve muito nos cadernos e se utiliza muito o livro didático. Ao final, foi notável a satisfação e gratidão por parte dos discentes e demais envolvidos, que demonstraram muita dedicação e empenho na realização de cada uma das tarefas.

## Conclusão

Pode-se perceber que os alunos trazem conhecimentos prévios em relação aos insetos, os quais em vários momentos configuram-se na presença de diversos erros conceituais, se não utilizados de intervenções realmente eficazes, podem se perpetuar ao longo de toda a vida. Entretanto, atividades como as que foram propostas, as quais agregam atividades práticas, incentivam a habilidade de trabalho em grupo e o desenvolvimento da oralidade, que envolvam a manipulação de material biológico, o uso de modelos didáticos e de espaços que vão além da sala de aula, é uma estratégia eficaz na concretização dos conceitos cientificamente correto adquiridos pelos alunos nos espaços formais de educação.

## Agradecimentos

Agradeço à coordenação pedagógica, pais e alunos do Centro de Ensino Dom, pela participação e elaboração da logística para realização das atividades aqui desenvolvidas.

Agradeço à minha orientadora, Dr<sup>a</sup> Pollyanna Pereira Santos, pelo incentivo e auxílio no desenvolvimento desse projeto.

## Referências

AMARAL, K. O.; MEDEIROS, M. A. Análise das concepções de estudantes do ensino fundamental sobre insetos, por meio da metodologia do Discurso do Sujeito Coletivo. **Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities research médium**. Ituiutaba, v. 6, n. 1, 2015, p. 156-180.

AMORIM, A.P.; LAZARINI, L. Conquista: Solução Educacional Positivo 7º ano. Curitiba: Positivo, 2014. 54p.

BRUSCA, R. C.; MOORE, W.; SHUSTER, S. M. Invertebrados. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 3ª edição, 2018, p. 1010.

BUARQUE, F.; AMBROSIA, M. Sucesso Sistema de Ensino 7º ano. Recife: Distribuidora de Edições Pedagógicas Ltda., 2015. p. 163.

GOWDAK, D.; MARTINS, E. Ciências Novo Pensar 7º ano. São Paulo: FTD, 2015. P. 128.

GULLA, P. J.; CRANSTON, P. S. Os insetos: um resumo de Entomologia. São Paulo: Editora Roca, 4ª edição, 2012, p. 480.

JUNIOR, E. A. S.; COSTA NETO, E. M.; SANTOS, G. C. B. As concepções que estudantes da sexta série do ensino fundamental do Centro de Educação Básica da Universidade Estadual de Feira de Santana possuem sobre os insetos. **Gaia Scientia**, v. 8, n. 1, 2014.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020. Disponível em <<https://www.saude.gov.br/boletins-epidemiologicos>>. Acesso em 01/03/2020.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. Base Nacional Curricular Comum, 2017. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bncc>>. Acesso em 29/02/2020.

MODRO, A. F. H. et al. Percepção entomológica por docentes e discentes do município de Santa Cruz do Xingu, MT, Brasil. **Biotemas**, v. 22, n. 2, 2009, p. 153-159.

SANTOS, J.R; BONOTTO, D.M.B. Educação ambiental e animais não humanos: linguagens e valores atribuídos por professoras do ensino fundamental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 7, n. 1, 2012, p. 09-27.

SHEPARDSON, D. Bugs, butterflies, and spiders: children's understandings about insects. **International Journal of Science Education**, v. 24, n. 6, 2002.