

CAIXA ENTOMOLÓGICA COMO RECURSO DIDÁTICO PARA ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL I

Demerval Artur de Araujo Costa ¹
Ana Sara Alves Lima ²
Camilly Martins dos Santos ³
Mayra Naillany Costa Cardoso ⁴
Isabela Vieira dos Santos Mendonça ⁵

RESUMO

Este trabalho tem como finalidade ressaltar a importância da utilização de materiais didáticos não convencionais dentro do ambiente escolar, uma vez que, o modelo de transmissão de conhecimento unidirecional tradicionalista não apresenta resultados tão significativos ao estímulo e aperfeiçoamento do pensamento crítico-criativo do aluno, não agregando o conhecimento prévio dele, construído através da interação entre indivíduo e ambiente. Além disso, o trabalho descreve uma experiência de prática pedagógica realizada numa instituição de ensino privada em São Luís, Maranhão, com alunos do segundo ano do Ensino Fundamental I, totalizando a participação de seis turmas, no mês de outubro de 2023, como parte de uma das atividades extensionista do grupo Lecbio (Laboratório de Ensino de Ciências e Biologia), do Instituto Federal do Maranhão, campus São Luís Monte Castelo, explorando a utilização da caixa entomológica como ferramenta didática de ensino. Ao utilizar essa alternativa de abordagem diferenciada, o objetivo dos educadores não passa a ser somente a transmissão das informações teóricas, mas também o alavancamento da participação do aluno dentro das atividades, instigando a curiosidade e a busca pelo conhecimento científico, integrada ao conhecimento prévio ou sociocultural do aluno, tornando a aula imersiva com metodologia ativa, onde a imagem do professor que antes era de detentor único do conhecimento, passa a se tornar uma figura de direcionador da aprendizagem. Além da utilização do pensamento crítico, promoveu-se a aplicabilidade das habilidades cognitivas dos alunos, como a observação e adivinhação, durante a execução da atividade, ampliando os conhecimentos sobre os insetos. Portanto, este trabalho não apenas relata uma experiência específica de prática pedagógica, mas também contribui para o debate sobre metodologias de ensino mais eficazes e engajadoras, que possam verdadeiramente potencializar o aprendizado e o desenvolvimento integral dos alunos.

Palavras-chave: Aprendizagem; Entomologia; Insetos; Ludicidade; Recurso Didático.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Maranhão – IFMA, demervalcosta@acad.ifma.edu.br;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Maranhão – IFMA, anasara@acad.ifma.edu.br;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Maranhão – IFMA, martinscamilly@acad.ifma.edu.br;

⁴ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Maranhão – IFMA, mayranaillany@acad.ifma.edu.br;

⁵ Professora Doutora do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Maranhão – IFMA, isabela@ifma.edu.br;

INTRODUÇÃO

O modelo de ensino unidirecional, focado na transmissão linear do conhecimento pelo professor, tende a se tornar limitante durante o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo dos alunos, pois não promove um engajamento ativo com os conteúdos abordados. Desse jeito, este déficit pode resultar negativamente dentro do processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Uma formação que não impulsiona a autonomia funcional e o desenvolvimento do pensamento crítico criativo dos alunos acaba por restringir o potencial de aprendizado e aperfeiçoamento integral dos estudantes (FREIRE, 1996).

Durante a aplicação deste tipo de metodologia antiquada, por mais que seja vantajosa para o professor, ela se demonstra falha e insuficiente, uma vez que o conteúdo aplicado não é completamente compreendido (RONCA & ESCOBAR, 1984).

Segundo Krasilchik (2008) a heterogeneidade de metodologias e técnicas didáticas durante o processo de ensino é crucial para sanar alguns problemas apresentados como a perda do estímulo à aprendizagem ao longo do desenvolvimento e a evasão escolar apresentado por alunos de Ensino Fundamental e Ensino Médio. A metodologia tradicional é imprescindível e possui seu valor, mas é importante que haja a agregação de novas técnicas e objetos funcionais que sejam eficientes, explorando itens que fazem parte do dia a dia do aluno, numa tentativa de imersão total para com o conteúdo como forma de preencher as lacunas de ensino e alavancar o processo do desenvolvimento cognitivo e o pensamento crítico do aluno.

É encontrado dentro da literatura didática e pedagógica diversos mecanismos, técnicas e recursos que agregam ao ensino tradicional e que poderiam ser aplicados por professores, os quais apresentam retornos significativos e que se demonstram ser eficientes durante as aulas (PILETTI, 2000; RONCA & ESCOBAR, 1984).

A utilização de materiais didáticos não convencionais em aulas tem ganhado notoriedade, especialmente numa conjuntura atual, em que as práticas tradicionalistas não se mostram mais suficientes ou eficazes dentro do processo de ensino e aprendizagem do aluno (LOPES, 2019).

Para Souza (2007) recurso didático é qualquer objeto ou material que pode ser usado como auxílio durante a aplicação de uma aula, podendo potencializar a aprendizagem do conteúdo (SOUZA, 2007), referindo-se a qualquer ferramenta ou método empregado no ensino para facilitar o aprendizado dos alunos. Esses recursos

podem ser tanto físicos como livros, cartazes, maquetes e objetos manipuláveis, ou digitais como vídeos, softwares educacionais e plataformas interativas. Seu propósito é tornar o conteúdo mais acessível, dinâmico e envolvente, auxiliando na explicação de conceitos complexos, despertando a curiosidade e promovendo a interação dos estudantes com o conhecimento.

Muitos são os conteúdos trabalhados em ciências que permeiam o nosso cotidiano e que permite uma abordagem mais concreta e contextualizada, dentre o qual podemos citar os insetos. Estes podem ser encontrados facilmente durante o nosso dia a dia, possuindo grande funcionalidade no desenvolvimento do pensamento crítico e criativo para alunos dos níveis iniciais, trazendo assuntos rotineiros para a sala de aula.

Os insetos são pertencentes ao filo Arthropoda e à classe Insecta, são o maior grupo de animais do planeta, apresentando mais de um milhão de espécies existentes, que se encontram diversamente distribuídos pelo planeta (SANTOS, SILVA, ANTUNES, 2018). Uma caixa entomológica é um tipo de organizador onde os insetos são exibidos e são montadas e utilizadas por biólogos e pesquisadores, com intuito de estudar e ensinar. Possui uma tampa de vidro na parte superior para que os insetos consigam ser vistos. Os insetos são presos utilizando alfinetes, com sua identificação de espécie ao lado com o nome científico, podendo ou não haver outras informações mais detalhadas.

Santos e Souto (2011) destacam que a observação de uma coleção entomológica pode auxiliar no processo de aprendizagem dos alunos, promovendo uma reflexão crítica e sensível sobre o papel significativo que os insetos exercem em nossa sociedade.

Neste contexto, este trabalho busca retratar a aplicação de uma prática pedagógica ministrada por graduandos do curso de licenciatura em Ciências Biológicas, aplicada em uma instituição de ensino privado em São Luís do Maranhão, para alunos do segundo ano do Ensino Fundamental I, como parte de uma das atividades extensionista do grupo Lecbio (Laboratório de Ensino de Ciências e Biologia), do Instituto Federal do Maranhão (IFMA), campus Monte Castelo, explorando a utilização da caixa entomológica como ferramenta didática de ensino.

METODOLOGIA

A aula foi ministrada para alunos do segundo ano do Ensino Fundamental I, com idades entre 7 e 8 anos, totalizando seis turmas, dentro de uma instituição de ensino privada em São Luís do Maranhão, na datas de 02 e 03 de outubro de 2023.

Previamente foi realizada uma reunião de planejamento dos graduandos integrantes do Lecbio que participaram desta prática docente com a coordenadora do Grupo para a estruturação da sequência didática a ser aplicada na escola, a partir do sequenciamento da aula operatória proposto por Ronca e Terzi (1991), conforme visto o quadro 1.

Quadro 1: Sequência didática da aula ministrada por graduandos para alunos do 2º ano do Ensino Fundamental I sobre insetos.

Sondagem	Problematização	Sistematização	Generalização/aplicação
Adivinhação através de desenho na lousa de uma formiga.		Slide com imagens.	Caixa entomológica com o questionamento de quais insetos eles já haviam visto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aula operatória é constituída por quatro momentos: sondagem que visa averiguar os conhecimentos prévios dos alunos; problematização que induz ao conflito cognitivo atizando a curiosidade dos alunos; a sistematização que é a explicação da teoria/conceituação e, finalmente, a generalização/aplicação que busca aproximar o conteúdo abordado ao dia a dia do alunos (RONCA e TERZA, 1991).

A sondagem e problematização foram executadas conjuntamente numa atividade de adivinha realizada através do desenho de uma formiga na lousa, no qual íamos desenhando e pergutando às crianças que animal era. Todos participaram dando suas opiniões tentando acertar qual era o inseto. Em seguida, junto com a participação dos alunos e estimulando-os foi identificado as três partes do corpo do inseto: cabeça, tórax e abdome.

Percebemos que durante a atividade supracitada, os alunos demonstraram agilidade em descobrir o animal que estava sendo desenhado, acertaram muito antes de terem metade do corpo do animal representado no quadro, tendo apenas a cabeça e antenas da espécie. Mostrando uma certa desenvoltura do seu pensamento crítico criativo e imaginário.

Logo em seguida, foi perguntado a qual grupo de animais o desenho representado no quadro pertencia, e de forma correta, todos responderam que pertenciam ao grupo dos insetos. Posteriormente, foi perguntado a eles quais outros animais também pertenciam ao grupo dos insetos e tivemos diversas respostas como: barata, gafanhoto, louva-deus, borboleta, joaninha, entre outros. Durante essa etapa da aplicação, os alunos demonstraram grande interesse e conhecimento pelo assunto, expondo muitas experiências próprias com insetos durante a rotina do seu dia a dia. Sendo uma ótima estratégia para introduzi-los ao assunto.

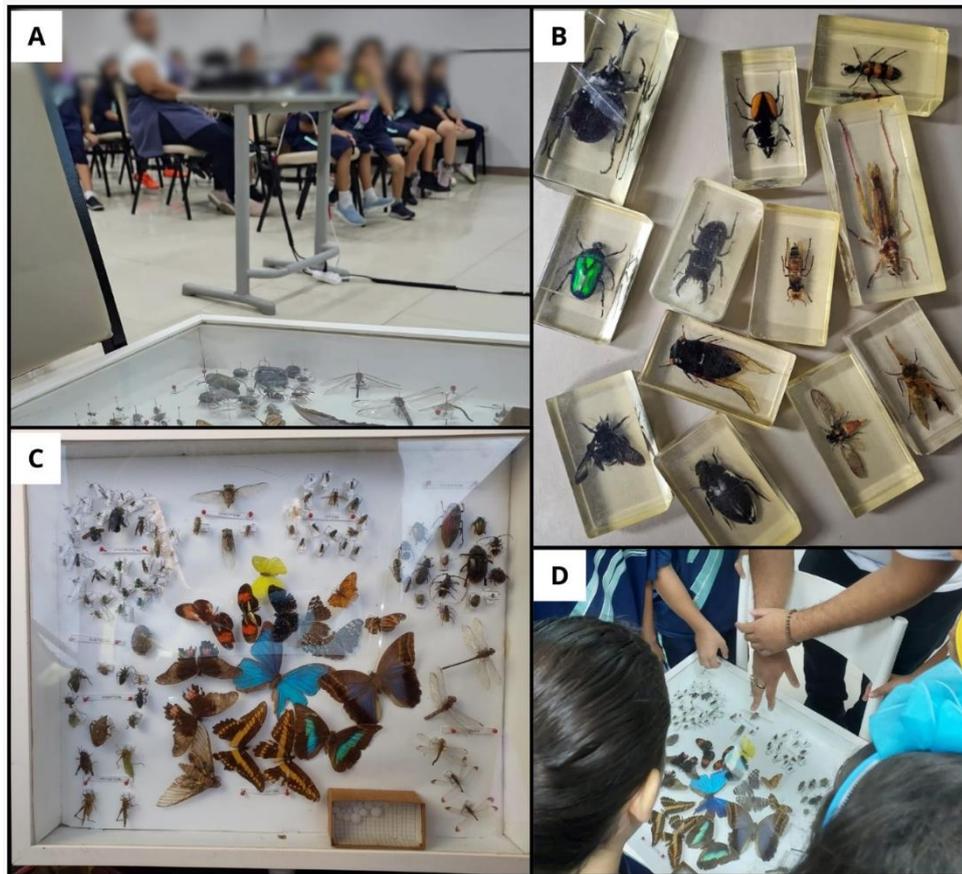
Sequencialmente, começamos a etapa da sistematização com a aula em slides (Figura 1), contendo algumas ordens de insetos mais comuns: Coleoptera, besouros e joaninhas; Hymenoptera, abelhas, vespas, cupins e formigas; Lepidoptera, borboletas e mariposas; Diptera, moscas e mosquitos; Hemiptera, percevejos e Odonata, libélulas.

O material estava organizado com o nome da ordem e algumas imagens de seus principais representantes, onde a cada imagem era perguntado aos alunos qual era o nome pelo qual eles conheciam aqueles animais que estavam ali sendo mostrados. Mais uma vez, demonstraram grande conhecimento sobre o nome popular de cada um deles, e continuamente trazendo, novamente, outras experiências com os animais que estavam sendo expostos. Ainda nesta etapa, foi discutido os aparelhos bucais dos insetos, bucal mastigador, bucal sugador-picador, bucal sugador-lambedor, bucal sifonador e bucal raspador.

Por fim, a última etapa da aula, ou seja, a generalização/aplicação, os alunos foram chamados de cinco em cinco para contemplarem a coleção de insetos da caixa entomológica e os exemplares em resina. Antes do início do processo, foi retirado o pano que cobria a caixa entomológica, ficando exposta de longe para que todos observassem e foi explicado de forma breve o que era uma caixa entomológica e quais eram seus objetivos e importância para estudo dos insetos.

Durante esse processo, pedimos, de forma aleatória entre um grupo e outro, que os alunos identificassem dentre as espécies expostas algumas das ordens que falamos durante as aulas e tentasse falar uma das características que o diferenciava das demais ordens. Nesta etapa, se apresentaram muito curiosos, faziam muitas perguntas sobre os insetos expostos, evidenciando a suas curiosidades e, compartilhando histórias cotidianas de já terem visto algumas das espécies da coleção. A maioria conseguiu identificar de forma correta, perante as perguntas, principalmente quando se tratava das ordens Odonata e Lepidoptera, que visivelmente são mais fáceis a identificação.

Figura 1: Registros da prática docente sobre os insetos com alunos do 2º ano do ensino fundamental I de uma escola privada. **A:** aplicação da etapa de sistematização. **B:** coleção de insetos em resina. **C:** coleção de insetos da caixa entomológica. **D:** aplicação da etapa de generalização/aplicação.



Os alunos demonstraram facilidade durante a identificação do inseto desenhado e de acordo com Krasilchik (2008), a implementação de elementos do dia a dia em atividades lúdicas facilita o processo de aprendizagem. O conhecimento cotidiano sobre insetos somado à atividade de adivinhação resultou num engajamento maior do que metodologias tradicionais poderiam ter atingido.

A utilização da caixa entomológica foi essencial para obtenção da atenção dos alunos, como sugerido por Santos e Souto (2011), sendo um material visual facilitador do processo. Foi bastante visível o interesse e a curiosidade dos alunos por meio das dúvidas e indagações apresentadas, reforçando mais uma vez a importância da utilização de recursos não convencionais.

Vale destacar o trabalho de Sá et al (2023) que também demonstraram a utilização de caixa entomológica como recurso didático no ensino de ciências e biologia, a partir das experiências adquiridas em instituições de ensino públicas e privadas, de nível fundamental maior e médio na região metropolitana de São Luís, Maranhão, nos anos de 2017 a 2021, destacando a importância de estratégias didáticas como essa por serem dinâmicas e atrativas e, ainda por ajudar a desmistificar informações equivocadas em relação aos insetos.

Esta prática pedagógica foi uma importante oportunidade de contribuir com a formação acadêmica dos graduandos que participaram, num total de três alunos da licenciatura (Figura 2), sob a supervisão da coordenadora do Lecbio.

Figura 2: Equipe que desenvolveu o trabalho da aula com a utilização da caixa entomológica.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação de materiais didáticos não convencionais, como a caixa entomológica, resultou em ser uma alternativa pedagógica interessante dentro do processo de ensino e aprendizagem para alunos do Ensino Fundamental. A curiosidade e o engajamento observados provenientes das atividades, desde o exercício de adivinhação até a observação direta dos insetos, pela coleção biológica fortalecem que o uso de recursos diferenciados pode estimular potencialmente o pensamento crítico e criativo dos estudantes.

A participação ativa dos alunos e a capacidade deles de estabelecer um conexão do conteúdo abordado com experiências diárias, reforça a importância de práticas pedagógicas que impreguem teoria e prática, resultando numa aprendizagem mais significativa e participativa.

Além disso, a metodologia empregada neste estudo possibilitou que os alunos assumissem o papel de protagonistas do processo de ensino e aprendizagem. Os resultados indicam que o uso da caixa entomológica não apenas instigou o interesse dos alunos pelo conteúdo, mas também facilitou a consolidação dos conceitos abordados sobre os insetos, como suas ordens mais conhecidas e seus tipos de aparelhos bucais.

Portanto, conclui-se que a utilização de materiais didáticos diferenciados, associados a métodos participativos, tem um grande potencial de converter a dinâmica tradicional de ensino, promovendo um processo de aprendizado mais imersivo e profundo.

A vivência descrita neste trabalho destaca a importância do uso de estratégias que procurem unir o conhecimento prévio dos estudantes ao conteúdo abordado, proporcionando um espaço de aprendizado mais motivador e alinhado às exigências pedagógicas atuais.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, quero agradecer a professora Dra. Isabela Vieira dos Santos Mendonça pela orientação e apoio durante todo o processo do desenvolvimento deste artigo. Seu perfil é uma fonte inspiradora no meu processo de construção acadêmico. Sou grato também a Mayra Naillany Costa Cardoso, Ana Sara Alves Lima e Camilly Martins dos Santos pela colaboração e ideias valiosas que ajudaram a enriquecer este estudo. Por fim, gostaria de expressar minha gratidão à minha família e amigos, cujo apoio e incentivo constante foram a base para a conclusão deste projeto.

REFERÊNCIAS

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

Krasilchik, M. (2008). *Prática de Ensino de Biologia*. 4. ed. São Paulo: Edusp. LEAL, D. et al. 2011. "Produção e divulgação de material didático-pedagógico sobre os insetos no ensino fundamental. *Diálogos & Saberes*, 7(1):99-107. Mandaguari.

LOPES, Loyane. *O Uso de Recursos Didáticos na Motivação da Aprendizagem em Ciências*. 2019. 30 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Naturais) – Faculdade UnB Planaltina, Planaltina, 2019.

Júlio Fróes de Sá; Hannah Souza Levy; Isabela Vieira dos Santos Mendonça; Larissa Cristina Dias Ferreira. CAIXA ENTOMOLÓGICA COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA. *Revista Imagens da Educação*, v. 13, n. 4, p. 158-173, out./dez. 2023. ISSN 2179-8427.

PILETTI, C. *Didática Geral*. 8º ed. São Paulo: Editora Ática, 1987.

RONCA, A. C. C.; ESCOBAR, V. F. *Técnicas Pedagógicas: Domesticação ou desafio à participação?*. 3º Ed. Petrópolis: Editora Vozes, 1984.

Santos, D. C. J. & Souto, L. S. (2011). Coleção entomológica como ferramenta facilitadora para a aprendizagem de ciências no ensino fundamental. *Scientia Plena*, ed. 7, p. 01-08.

SANTOS, Miguel; ALMEIDA, Rubim; ANTUNES, Sara. Artrópodes. *Revista de Ciência Elementar*, v. 6, n. 2, p. 20-24, 2018.

SOUZA, S. E. O USO DE RECURSOS DIDATICOS NO ENSINO ESCOLAR. In: I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM: "Infância e Práticas Educativas". Arq Mudi. 2007. Disponível em: . Acesso em: 13 jan de 2009.