

**CONTRIBUIÇÕES DE EXPOSIÇÕES DIDÁTICAS SOBRE MORCEGOS
PARA FORMAÇÃO ACADÊMICA DE ESTUDANTES DE ENSINO SUPERIOR
E DE REDE BÁSICA DE ENSINO**

**CONTRIBUCIONES DE EXPOSICIONES DIDÁCTICAS SOBRE
MURCIÉLAGOS PARA LA FORMACIÓN ACADÉMICA DE ESTUDIANTES
DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y DE ENSEÑANZA BÁSICA**

Alexsandra da Silva Ferreira

Universidade federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória de Santo Antão
(UFPE-CAV)

alexandra.silvaferreira@ufpe.br

Luiz Augustinho Menezes da Silva

Universidade federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória de Santo Antão
(UFPE-CAV)

luiz.augustinho@ufpe.br

Reynan Lucas de Lima Gomes

Universidade federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória de Santo Antão
(UFPE-CAV)

reynan.lucas@ufpe.br

Anna Carla Feitosa de Souza

Universidade federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória de Santo Antão
(UFPE-CAV)

anna.carla@ufpe.br

Isabel Ferreira da Silva

Universidade federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória de Santo Antão
(UFPE-CAV)

isabel.ferreirasilva@ufpe.br

RESUMO

As exposições didáticas são essenciais para desmistificar os morcegos, aproximando os alunos de forma prática e interativa, promovendo conscientização ambiental. Este trabalho teve como objetivo descrever experiências em exposições zoológicas sobre morcegos realizadas no projeto de extensão "Os morcegos vão à escola: aprendendo mais sobre os morcegos e outros bichos", em escolas da rede básica e em disciplinas acadêmicas na Universidade Federal de Pernambuco. Foram utilizados vários recursos didáticos para abordar diversos temas relacionados aos morcegos. Dessa forma, as experiências durante as exposições facilitam a aprendizagem e produção do conhecimento, se mostrando uma excelente ferramenta para o ensino ambiental.

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Universidade do Estado de Minas Gerais

Belo Horizonte – Minas Gerais, Brasil – 22 a 25 de outubro de 2024

Palavras-chave: atividades práticas; chiroptera; conservação; educação; vertebrados;

Eixo temático: 3. Formação docente em Ciências e Biologia.

Modalidade: relato de experiência pedagógica.

RESUMEN

Las exposiciones didácticas son esenciales para desmitificar a los murciélagos, acercando a los alumnos de manera práctica e interactiva, promoviendo la conciencia ambiental. Este trabajo tuvo como objetivo describir experiencias en exposiciones zoológicas sobre murciélagos realizadas en el proyecto de extensión "Los murciélagos van a la escuela: aprendiendo más sobre los murciélagos y otros animales", en escuelas de la red básica y en disciplinas académicas en la Universidad Federal de Pernambuco. Se utilizaron varios recursos didácticos para abordar diversos temas relacionados con los murciélagos. De esta manera, las experiencias durante las exposiciones facilitan el aprendizaje y la producción del conocimiento, mostrándose como una excelente herramienta para la educación ambiental.

Palabras clave: actividades prácticas; quirópteros; conservación; educación; vertebrados;

Eje temático: 3. Formación docente en Ciencias y Biología

Modalidad: relato de experiencia pedagógica.

INTRODUÇÃO

A compreensão da biologia é fundamental para entendermos o ambiente que nos cerca, uma vez que a biologia é o estudo da vida (Cachapuz *et al.*, 2005). As exposições didáticas desempenham um papel crucial no processo de ensino, pois aproximam os estudantes do objeto de estudo. Ao proporcionar acesso a espécimes animais, através de recursos didáticos, essas exposições ampliam as possibilidades de aprendizagem em zoologia, oferecendo uma experiência prática e tangível do conteúdo (Santos *et al.*, 2021). Essa abordagem vai além do tradicional sistema de ensino, incentivando a participação ativa dos alunos.

As exposições proporcionam aos alunos a oportunidade de interagir diretamente com a diversidade da vida animal estudada, contribuindo significativamente para despertar o interesse deles pela zoologia (Silva *et al.*, 2023). Essa experiência prática não apenas estimula a curiosidade, mas também promove o desenvolvimento do pensamento crítico e das habilidades analíticas e observacionais dos estudantes (Ferreira *et al.*, 2020). Além disso, as exposições oferecem um ambiente propício para a discussão de temas relevantes

da biologia, como conservação, biodiversidade, ecologia e comportamento animal, enriquecendo ainda mais a experiência de aprendizado (Pereira-Silva; Sá; Santo, 2022).

Dentre os grupos de animais, os morcegos destacam-se como os únicos mamíferos com habilidade genuína de voo, o que levou à denominação de sua Ordem como Chiroptera, que significa "mãos de asas" (Griebeler; Johann, 2021). Esses mamíferos compõem a segunda maior ordem entre os mamíferos, ultrapassando 1.200 espécies em todo o mundo, perdendo apenas para os roedores, que contam com mais de 2.000 espécies (Pacheco; Freitas, 2003). No Brasil, essa diversidade é particularmente expressiva, com aproximadamente 180 espécies registradas em território nacional (Reis *et al.*, 2017). A presença desses animais, revela-se de suma importância, visto que o país abriga espécies endêmicas e ameaçadas de extinção (Reis *et al.*, 2007).

A urbanização tem promovido um aumento significativo no contato entre morcegos e seres humanos. Sua presença nas cidades é impulsionada pela busca por alimento, água e abrigo, recursos muitas vezes fornecidos ou facilitados pela presença humana (Bredt *et al.*, 1996). Apesar da ampla distribuição em ambientes rurais e urbanos, fora de instituições de ensino superior, pouco se discute sobre a importância de sua preservação. O fato de serem alvo de mitos e boatos transmitidos ao longo das gerações, contribui para a perpetuação de preconceitos e práticas prejudiciais à sua sobrevivência (Guedes, 2018).

Muitos desconhecem a importância dos morcegos para o meio ambiente. Esses mamíferos desempenham papéis cruciais, incluindo a polinização de diversas espécies vegetais (Uieda; Bredt, 2016), controle populacional de insetos (Barreiro, 2012) e na recuperação de áreas degradadas (Bianconi; Mikich, 2011), contribuindo assim para o equilíbrio dos ecossistemas.

Há uma série de curiosidades sobre os morcegos que frequentemente não são abordadas em livros didáticos, por exemplo, a habilidade de ecolocalização que serviu de inspiração para o desenvolvimento de sistemas de radar (Guedes; Costa, 2018). As diversas pesquisas científicas relacionadas as substâncias anticoagulantes presentes na saliva dos morcegos hematófagos, com aplicações terapêuticas (Bernard, 2005). O fato de muitas pessoas desconhecerem a diversidade de colorimetria destes animais (Silva *et al.*, 2018). A variedade de alimentos que compõem sua dieta inclui frutas, pólen, insetos, peixes, pequenos vertebrados, sementes, folhas e até mesmo sangue (Guedes; Costa, 2018). O

cuidado parental, e a complexidade do sistema reprodutivo, visto que embora pequenos, levam de 2 a 9 meses para gerar um filhote (Tabacow, 2002). Por fim, a peculiaridade das mãos dos morcegos, que se transformaram em asas, permitindo-lhes voar de maneira ágil e eficiente, mesmo sem possuírem penas como as aves (Silva, 1985).

Neste contexto, evidencia-se a importância de difundir informações sobre morcegos para conscientizar a população sobre sua relevância para o planeta. Diante disso, o presente trabalho procura apresentar relatos de experiências das exposições realizadas pelo projeto de extensão “Os morcegos vão à escola: aprendendo sobre morcegos e outros bichos” e em exposições realizadas em duas disciplinas acadêmicas do curso de ciências biológicas na Universidade Federal de Pernambuco do Centro Acadêmico de Vitória, destacando a relevância dessas iniciativas para a formação dos estudantes da rede básica de ensino e do ensino superior.

METODOLOGIA

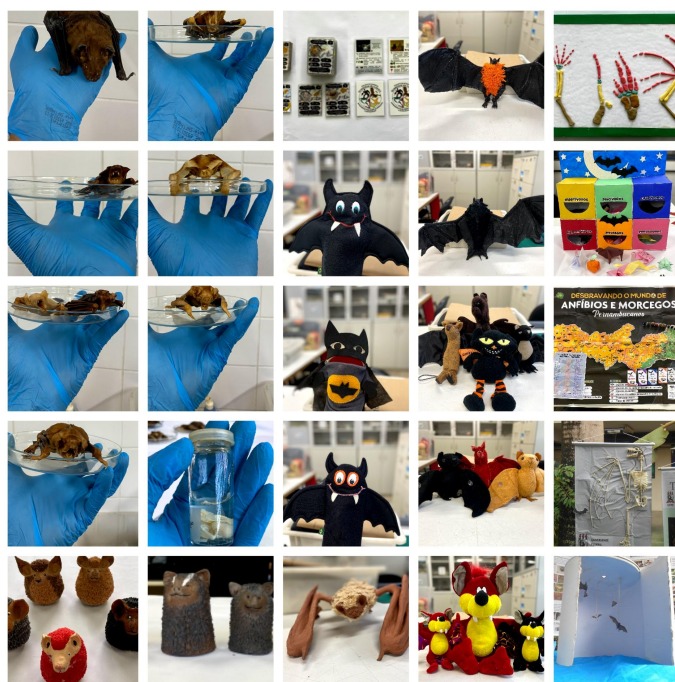
Esse trabalho possui teor descritivo, do estilo relato de experiência, apresentando os resultados das vivências nas exposições zoológicas sobre morcegos. As exposições foram realizadas pelo Projeto de extensão “Morcegos vão à escola: aprendendo sobre morcegos e outros bichos” e em disciplinas acadêmicas do ensino superior no curso de ciências biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória de Santo Antão, no período de agosto de 2022 até maio de 2023.

No projeto de extensão foram realizadas exposições destinadas a alunos da rede básica de ensino. As exposições poderiam ser agendadas de duas maneiras distintas, os alunos envolvidos no projeto estabeleciam contato com as escolas interessadas, ou as próprias escolas entravam em contato conosco para agendar uma visita à instituição. No âmbito do ensino superior, no curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, as exposições foram realizadas ao final das disciplinas de Biologia de Morcegos Neotropicais e Metodologia do Ensino de Biologia. Essas exposições foram direcionadas a todos os alunos do ensino superior de cursos oferecidos pela instituição.

As exposições contaram com a utilização de espécimes de morcegos provenientes da coleção didática do Grupo de Estudos de Morcegos do Nordeste (GEMNE) da

Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória de Santo Antão. Diversos recursos didáticos foram empregados, como jogos, banners, totens de biscuit representando diferentes espécies de morcegos, fantoches, ursinhos de pelúcia, reproduções do esqueleto de morcegos em biscuit e placas de isopor com analogias do membro superior dos vertebrados. Alguns desses recursos já existiam na coleção didática e outros foram criados para as exposições (Fig. 1).

Figura 1: Registros de alguns recursos didáticos disponíveis para utilização nas exposições.



Fonte: Produzido pelos autores.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As exposições com os alunos da rede básica de ensino (Fig. 2) estão relacionadas com o projeto de extensão “Os morcegos vão à escola: aprendendo mais sobre morcegos e outros bichos”. Este projeto pretendeu contemplar escolas do Estado de Pernambuco com visitas, tendo como foco as escolas de Vitória de Santo Antão ou de cidades vizinhas, levando informações sobre vários grupos taxonômicos e desmistificando-os, seguindo o pensamento de que nós apenas cuidamos e conservamos aquilo que conhecemos (Reis *et al.*, 2017).

Os estudantes apresentavam medo e receio ao se depararem com os espécimes de morcegos, devido aos mitos e lendas relacionados, pois assim como alega Silva (2018), geralmente pouco se é abordado sobre esse grupo nos livros didáticos. Os poucos alunos que não sentiam medo associavam os morcegos com malefícios e sujeira. Isso se deve a erros de conhecimentos adquiridos ao longo da vida e em concordância com Morin (2000) que diz que a educação deve se dedicar a conhecer qual a origem do erro, só assim conseguirá abrir a mente para novos saberes.

Figura 2: Registros de exposições realizadas na rede básica de ensino.



Fonte: Produzido pelos autores.

Em uma pesquisa sobre percepção em relação aos morcegos realizada por Oliveira (2008), mostra que a maioria dos entrevistados os associavam a vampiros, ratos velho e hábito alimentar hematófago, sem saber sua importância para o meio ambiente. O mesmo nota-se dos estudantes de rede básica de ensino, no entanto, ao serem apresentados informações sobre a diversidade de espécies e a diversidade de alimentação desses animais, os alunos mostraram-se entusiasmados, pois não imaginavam que um grupo poderia possuir tantas diferenças morfológicas e que essas estavam relacionadas a seu hábito alimentar.

Com os alunos do ensino superior, a experiência ocorreu em duas exposições elaboradas como atividades avaliativas da disciplina “Metodologias do Ensino de Biologia” com a

exposição intitulada “Os palatinos da noite: morcegos, os únicos mamíferos voadores” que ocorreu em 24 de outubro de 2022 (Fig.3), e da disciplina “Biologia de Morcegos Neotropicais” intitulada “Voando nas sombras: uma jornada extraordinária pelos segredos dos morcegos” que ocorreu em 12 de março de 2024 (Fig. 4).

Figura 3: Registros da exposição “Os palatinos da noite: morcegos, os únicos mamíferos voadores”.



Fonte: Produzido pelos autores.

Levando em consideração que as escolas eram da rede básica de ensino, sempre se teve um cuidado com a adequação das informações passadas, isso porque, como afirma Silveira (2018) a linguagem tem que ser adequada para a faixa etária para que eles conseguissem entender com clareza as informações. Ao final das exposições notava-se que, embora o medo inicial não tenha sido completamente eliminado, a atividade possibilitou uma compreensão mais ampla sobre a ecologia e a importância desses animais, contribuindo para a desconstrução da concepção preconcebida de que são seres prejudiciais e representam um risco para a nossa espécie.

Figura 4: Registros da exposição “Voando nas sombras: uma jornada extraordinária pelos segredos dos morcegos”.



Fonte: Produzido pelos autores.

Essas exposições eram abertas para todos os alunos da Universidade Federal de Pernambuco do Centro Acadêmico de Vitória de Santo Antão, o que contemplou vários cursos distintos, portanto, mesmo sendo exposições para alunos de ensino superior, houve uma adequação de informações, compreendendo que nem todos eram do curso de Ciências Biológicas, contextualizando adequadamente termos complexos da biologia.

Com os alunos de nível superior havia um aprofundamento maior sobre o tema, a exposição era realmente uma imersão no mundo dos morcegos. Ela foi dividida por temas como introdução aos morcegos, alimentação, reprodução, saúde pública, morcegos hematófagos e morcegos urbanos. Dessa forma, os visitantes circulam pelas mesas ficando para ouvir mais sobre os temas que desejassem.

Alguns alunos do curso de Ciências Biológicas já conheciam a importância ecológica dos morcegos, mas os alunos de demais cursos como enfermagem e nutrição afirmavam nunca ter imaginado a diversidade de função e de espécies de morcegos que existiam no Brasil e no mundo. Isso não é surpreendente, visto que o aprofundamento de conhecimentos sobre esses animais são normalmente baseados em achismo passado de

pais para filhos, fazendo com que esse mitos perdure independente do grau de escolaridade (Oliveira. 2008).

De acordo com Barros (2022) o uso de metodologias ativas instiga a curiosidade dos estudantes, pois os aproxima do objeto de estudo de forma mais divertida e atraente. Em concordância com esse pensamento, nas exposições os alunos também participavam de jogos e aprendiam sobre a anatomia do corpo dos morcegos, com modelos didáticos em biscuit, apresentando surpresa ao descobrir que a asa dos morcegos se originou a partir de modificações nos ossos dos apêndices locomotores anteriores.

Ademais, muitas outras atividades foram realizadas em edições anteriores do projeto, como visitas a escolas por via de uma aula de campo vinculada a eletiva, que ocorreu na disciplina de Zoologia 3 em Bezerros. Colaboração em exposições de anatomias realizadas pela Universidade de Vitória de Santo Antão. Visitas para exposição em escolas com diversos graus de escolaridade como EJA, Ensino médio, fundamental, anos finais e até mesmo creches. Parcerias com outros projetos tais como a “ExpoAnatomia”, as “Oficinas para produção de materiais didáticos como recurso para o ensino de ciências e biologia” e “Somos um país megadiverso: conhecendo a biodiversidade a partir de estratégias didáticas envolvendo ludicidade, contextualização e investigação” , e na Culminância da Disciplina de Fauna Urbana com exposições no Parque Estadual de Dois Irmãos e em escolas de Garanhuns-PE. Servindo ainda como base para desenvolvimento de diversos Trabalhos de Conclusão de Cursos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Destacar a importância do projeto “Morcegos vão à escola” é fundamental, pois exemplifica como a educação pode desempenhar um papel crucial na transformação das percepções e na promoção da conservação de espécies muitas vezes mal compreendidas, como os morcegos. Envolvendo os estudantes do ensino superior e da rede básica de ensino, essas exposições não apenas fornecem informações relevantes sobre esses organismos, mas também estimulam o engajamento dos alunos de diferentes faixas etárias.

Desse modo, ao proporcionar experiências práticas e interativas, as exposições não apenas desmistificam os mitos e estereótipos associados a esses animais, mas também promovem uma compreensão mais profunda de sua importância ecológica. Outrossim, ao abordar

temas como saúde pública e conservação, utilizando de recursos didáticos, capacitam os alunos a se tornarem defensores ativos da conservação desses organismos, bem como seus habitats.

Portanto, essas iniciativas destacam a importância da colaboração da comunidade acadêmica e a sociedade em geral na conscientização e na construção de uma relação mais harmoniosa com a natureza, ao cultivar uma cultura de respeito e apreciação da diversidade biológica, as exposições contribuem significativamente para garantir um futuro sustentável para todas as formas de vida.

REFERÊNCIAS

BARREIRO, M. J. Morcegos: conhecer para preservar. **Aprendendo Ciências**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 6-12, 2012.

BARROS, A. T.; XAVIER, K. A. Jogos didáticos para o ensino de zoologia: Uma revisão bibliográfica. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 21, n. 2, p. 356-373, 2022.

BERNARD, E. Morcegos vampiros, sangue, raiva e preconceito. **Ciência Hoje**, v. 36, n. 214, p. 44-49, 2005.

BIANCONI, G.V. ; MIKICH, S.B. Restauradores de florestas: aroma de frutas pode fazer morcegos dispersarem sementes em áreas desmatadas. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v. 48, p. 46-50, 2011.

BREDT, A. *et al.* **Morcegos em áreas urbanas e rurais: manual de manejo e controle**. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 1996.

CACHAPUZ, A. *et al.* **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

FERREIRA, L. C. B. S. *et al.* Percepções de estudantes do ensino fundamental sobre uma exposição didática de zoologia. **Bio-grafia**, v. 13, n. 24, p. 35-45, 2020.

GRIEBELER, C.; JOHANN, L. Morcegos (Mammalia: Chiroptera) na percepção de alunos de área rural e urbana no município de Teutônia, Vale do Taquari (RS). **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 316-330, 2021.

GUEDES, V. L.; COSTA, L. M. **Morcegos: além dos mitos**. São Paulo: Na Raiz, 2018.

Morin, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez Editora UNESCO, 2000.

OLIVEIRA, J. F.; **Percepção sobre morcegos entre moradores do município dos palmares**. Mestrado (Área de zoologia) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Pernambuco, p. 36 2008.

PACHECO, S. M.; FREITAS, T. R. O. Quirópteros. *In*: FONTANA C. S. **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Edipucrs, 2003. p. 493-497.

PEREIRA-SILVA, E. F. L.; SÁ, P. C. C.; SANTO, D. O S. Um pouco além do museu on-line: um ensaio reflexivo sobre a exposição virtual “Biodiversidade: conhecer para preservar” do Museu de Zoologia/USP. **Criatividade e Educação**, Diadema, p. 77-97, 2022.

POUGH, F. Harvey; HEISER, John B.; MCFARLAND, William N. **A vida dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 2003.

REIS, N. R. *et al.* **Morcegos do Brasil**. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2007.

REIS, N. R. *et al.* **História natural dos morcegos brasileiros: chave de identificação de espécies**. Rio de Janeiro: Technical Books, 2017.

SANTOS, P. R. C. *et al.* Coleção didática zoológica: divulgação científica e auxílio para o ensino e aprendizagem de Ciências. **Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiabá, v. 16, n. 1, p. 656-669, 2021.

SILVA, F. **Guia para determinação de morcegos: Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Martins Livreiro, 1985.

SILVA, L. J. C. *et al.* Percepção de estudantes do ensino médio sobre os morcegos. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 5., 2018, Recife. **Anais [...]** Recife: Realize, 2018. p. 17-20.

SILVA, G. *et al.* Contribuições de uma exposição didática de Zoologia para a educação ambiental com alunos do ensino fundamental: um relato de experiência. **Geofronter**, Campo Grande, v. 9, n. 1, p. 01-15, 2023.

SILVEIRA, F. F. **Fauna digital do Rio Grande do Sul**. 2018. 66 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Bacharel em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

TABACOW, J. **A vida dos morcegos**. São Paulo: Studio Nobel, 2002.

UIEDA, W.; BREDT, A. Morcegos Agentes Negligenciados da Sustentabilidade. **Sustainability in Debate**, v. 7, n.1, p. 186-209, 2016.