

IMPLEMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO DE UMA COLEÇÃO ZOOLOGICA DIDÁTICA E DESENVOLVIMENTO DE MATERIAL DE APOIO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

¹Larissa Tebaldi dos Reis

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – campus Duque de Caxias, e-mail: larissa.tebaldi@ifrj.edu.br

*Educação Ambiental e Saúde
Cultura, arte e comunicação ambiental*

Resumo

O ensino de zoologia, frequentemente teórico e descontextualizado, limita a alfabetização científica dos estudantes. Este relato de experiência objetiva descrever a implementação e manutenção de uma coleção zoológica didática em um Instituto Federal, bem como o desenvolvimento de materiais de apoio. A metodologia, de natureza qualitativa e exploratória, envolveu o treinamento de estudantes, a construção da coleção com diferentes técnicas de conservação (via úmida, seca, taxidermia, diafanização) e a produção de vídeos informativos, testados com visitantes. Os resultados incluem a catalogação de 111 espécimes e a avaliação positiva dos vídeos como ponte entre a exposição e a ecologia dos animais. Conclui-se que a coleção aproxima o público das ciências, sendo fundamental a continuidade de atividades formais com o acervo.

Palavras-chave: Coleção didática; Ensino de zoologia; Material de apoio; Relato de experiência; Técnicas de conservação.

Introdução

O ensino de zoologia e seu viés evolutivo, dentro das disciplinas de Ciências e Biologia para estudantes do Ensino Fundamental e Médio, rotineiramente se apresenta de forma muito teórica e pouco atrativa aos estudantes. Esta característica normalmente está associada à falta de experimentação e acesso aos espécimes estudados. O método tradicional ainda está muito presente na sala de aula, apresentando características que são interligadas ao trabalho em quadro branco e aos slides, repletos de teoria, ou seja, focando-se extensivamente ao detalhamento do conteúdo, não gerando a aproximação da realidade do estudante com a realidade da escola e, especialmente de sua comunidade (LENZ et al, 2017). Esse enfoque tradicional, centrado na morfofisiologia e em nomenclaturas, reflete uma herança histórica do ensino de Zoologia no Brasil, que ainda hoje privilegia a descrição anatômica em detrimento da relação dos animais com o ambiente e a sociedade (AZEVEDO; LEITE; MEIRELLES, 2024).

Nesse sentido, coleções zoológicas didáticas, que são, essencialmente, diferentes de coleções zoológicas de pesquisa, por permitirem o manuseio constante de público não

especializado (BRANDÃO et al., 2021), tornam-se importantes ferramentas para a alfabetização científica de estudantes de ensino médio e fundamental, pois através do ensino de evolução, biologia comparada, ecologia e diversidade biológica, dão enfoque para a construção de explicações de diferenças anatômicas, valorização e preservação ambiental e aprendizagens de procedimentos científicos.

Diante do exposto, justifica-se a construção e manutenção de uma coleção zoológica didática numa instituição de ensino básico, técnico e tecnológico, uma vez que, coleções didáticas vão ao encontro de uma perspectiva mais moderna e crítica do Ensino de Zoologia, que supera o modelo exclusivamente morfofisiológico e classificatório, historicamente predominante nos currículos brasileiros (AZEVEDO; MEIRELLES, 2023), podendo contribuir para o ensino em espaços formais de ensino, de forma a inserir os estudantes no universo da ciência através de práticas investigativas ou atitudinais que possam refletir o fazer ciências em sala de aula (SCARPA & CAMPOS, 2018).

Assim, o trabalho tem como objetivo fazer um relato de experiência da implementação e manutenção da coleção zoológica didática no campus Duque de Caxias do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro e o desenvolvimento de material de apoio para a coleção.

Metodologia

A pesquisa, de natureza qualitativa e exploratória (GIL, 2019), descreve a experiência de implementação de uma coleção zoológica didática no *campus* Duque de Caxias do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro e o desenvolvimento e teste-piloto de material de apoio.

A construção da coleção zoológica didática iniciou-se em junho de 2017, com o treinamento de cinco estudantes voluntários participantes do projeto. Estes estudantes cursavam o ensino médio integrado ao técnico no IFRJ.

Após levantamento bibliográfico e discussões, os estudantes fizeram uma visita técnica ao Serviço de Apoio ao Ensino do Museu Nacional, que disponibilizava espécimes para professores na forma de empréstimo. Lá conheceram uma robusta coleção didática e receberam informações aprofundadas sobre a organização da coleção, formas de catalogação do material e cuidados a serem tomados com a coleção.

O Museu Nacional fez uma doação de espécimes não adequados para compor suas coleções zoológicas científicas. Esses espécimes estavam conservados em via úmida (álcool 70%), em via seca como conchas, carapaças, partes ósseas e espécimes taxidermizados.

Uma profissional do CEDERJ deu treinamento de montagem de caixas de insetos – caixas entomológicas, que foram feitas a partir de coletas de espécimes de insetos ao redor do *campus* com apoio de armadilhas e puçás, evidenciando a diversidade biológica da região. A montagem dos espécimes se deu por alfinetagem entomológica e a conservação desse material foi feita por caixas de madeira com isopor e conservante naftalina (BRANDÃO et al., 2021).

Em junho de 2018, com verba institucional e alunos bolsistas, acrescentamos a produção de esqueletos de vertebrados à coleção. Os esqueletos foram produzidos a partir da retirada dos tecidos moles e limpeza dos ossos (maceração), clarificação e montagem (SILVEIRA et al, 2008). Em 2019, a taxidermia (SANTORI & SANTOS, 2015) foi outra técnica inserida no projeto, após um minicurso realizado por pesquisadores da UERJ com os bolsistas e voluntários. A produção de material osteológico e as taxidermias foram realizadas a partir de espécimes de vertebrados doados ou comprados, como por exemplo, peixes inteiros ou frango. Não foram abatidos qualquer vertebrado para compor a coleção, respeitando legislação vigente, tais como a lei federal 5.197 de 1967, que dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências e a lei federal 11.794 de 2008, que dispõe sobre procedimentos para o uso científico de animais.

Durante o período de pandemia o projeto foi suspenso, voltando em 2022. Essa nova etapa foi acrescida com a aplicação da técnica de diafanização (Sakata-Haga et al. 2018) de pequenos vertebrados, em 2025.

Todos os espécimes da coleção foram catalogados a partir de uma lógica organizacional (SILVA et al, 2014) e caracterizados até o táxon Ordem, quando possível. Todos os espécimes recebem etiquetas com o código. O padrão de código utilizado contém duas letras maiúsculas e uma minúscula, e dois algarismos: *XYz01*. A 1ª letra maiúscula é referente a classe a qual pertence o espécime; as duas letras seguintes, 1ª maiúscula e 2ª minúscula, referem-se a ordem; e os dois algarismos representam o exemplar. Em caso de mais de um indivíduo da mesma ordem, os números são sequenciais 01, 02, 03 e assim sucessivamente. Todos os códigos estão em planilha que contém, o código, o nome vulgar da espécie, sua classificação taxonômica, sua origem, seu modo de conservação e localização nos armários de acondicionamento.

Foram confeccionados 15 QR codes para serem colocados em alguns espécimes da coleção. Esses QR codes levam a vídeos de cunho informativo sobre os espécimes. As informações contidas na narração consistem em uma introdução, com alguma pergunta direcionada ao expectador e um desenvolvimento, onde são apresentados outros

representantes do grupo do espécime, curiosidades, as relações dessa espécie com o ser humano, e informações sobre conservação e sua distribuição.

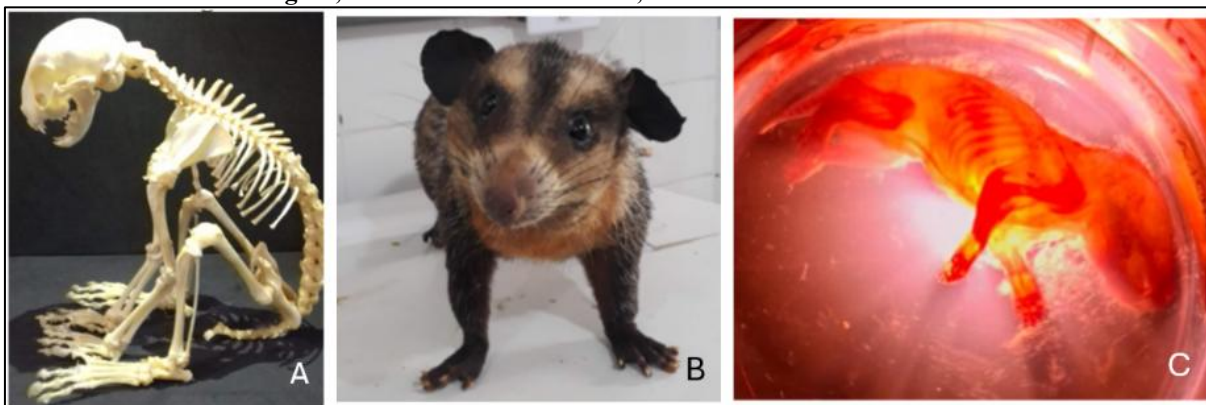
Resultados e Discussão

A coleção zoológica didática atualmente é composta por 111 espécimes catalogados. Ela começou com a doação de cerca de 50 espécimes pelo Museu Nacional. Ao longo do tempo, aumentamos a coleção através de doações de terceiros, a produção dos esqueletos e taxidermias, chegando a quase 130 espécimes. No entanto, parte dessa coleção acaba se perdendo, seja pela manipulação, seja pela dificuldade de acondicionamento adequado devido a destruição pela umidade e temperatura não controladas. Assim, necessitando de constante reposição.

Os insetos não foram catalogados como os demais espécimes, pois são acondicionados em caixas entomológicas em grupos. Algumas caixas entomológicas contêm espécimes de uma única ordem e outras apresentam espécimes de diferentes ordens, evidenciando a diversidade do grupo.

Em relação ao grupo dos vertebrados, foram produzidos diversos esqueletos para compor a coleção. Dentre eles, esqueleto de gato (figura 1, A), rolinha, coelho, galinha e gambá.

Figura 1. Exemplares da coleção representando diferentes técnicas de conservação. A. Esqueleto de gato; B. Gambá taxidermizado; C. Hamster diafanizado.



Fonte: fotos de acervo pessoal.

A taxidermia foi realizada primeiramente com galinhas para aprendizagem da técnica. A partir do ganho de expertise, outros animais doados para coleção foram taxidermizados. A Saber: gambá (figura 2, B), hamster, periquito, pardal e tatu. A diafanização só foi possível de ser utilizada na coleção a partir da doação dos reagentes azul de alcian e vermelho de alizarina e ainda está sendo otimizada. Na coleção estão sendo testadas a diafanização em filhotes de hamsters (Figura 2, C) e pequenos peixes do tipo beta, todos doados por terceiros.

A coleção possui representantes das principais classes de vertebrados com 50 espécimes entre peixes, anfíbios, répteis aves e mamíferos. Em relação aos invertebrados, estão presentes 26 espécimes de artrópodes, 4 de equinodermos, 23 de moluscos, 3 de platelmintos e 5 de cnidários. Não há representantes dos grupos de anelídeos e nematódeos, o que não configura um problema grave, uma vez que as coleções podem ser exploradas de diversas formas, além da mera apresentação dos grupos taxonômicos existentes.

Na exposição, tivemos os resultados referentes a produção dos vídeos que acompanhavam alguns dos espécimes expostos, através de um teste-piloto. O teste consistia em um breve questionário impresso, com perguntas referentes ao tempo de duração dos vídeos, a viabilidade da estratégia e as impressões gerais da exposição. Cerca de 15 pessoas responderam e alegaram que o tempo de duração dos vídeos, em torno de 2 minutos, estava adequado. Dentre esses respondentes mais da metade alegou que nunca tinha ido a um museu. Outros 3 responderam que já tinham ido a museus, mas não liam as placas explicativas nas peças expostas. Dessa forma, os vídeos explicativos podem ser uma ponte entre os espécimes expostos, onde podem ser analisados de perto e a realidade que se mostra na ecologia dos animais em seu habitat. Algumas instituições museais utilizam ou utilizaram QR codes em suas obras (DA SILVA, 2023. RUIZ TORRES, 2017). Porém, esse recurso não deve ser o único meio de mediação, sendo fundamental a interação social no processo de apropriação da informação (DINIZ; SANTOS NETO; CÂNDIDO, 2026). Ainda assim, a avaliação positiva dos vídeos como ponte entre os espécimes expostos e sua ecologia indica que a coleção, quando acompanhada de materiais de apoio e mediação, pode favorecer o desenvolvimento dos domínios epistêmico e social da Alfabetização Científica (SILVA; SASSERON, 2021), ao estimular a argumentação, através das perguntas propostas nos vídeos, a reflexão e a construção coletiva de conhecimento sobre a biodiversidade, através das discussões entre o público e os mediadores. Novas aplicações dessa estratégia ainda precisam ser realizadas em novas exposições, de forma que seu uso possa ser inserido definitivamente na coleção.

Considerações Finais

Consideramos que a implementação da coleção zoológica didática foi um importante passo para aproximar e encantar pessoas com as ciências, especialmente pela diversidade de técnicas de conservação utilizadas. Além do material biológico em si, o material de apoio tem potencial de aproximar os espécimes expostos a realidade dos participantes, como defendem Azevedo, Leite & Meirelles (2024) e busca articular conhecimentos específicos e conhecimentos gerais em biologia, o que, conforme Travitzki (2024), é essencial para uma

alfabetização científica que vá além do mero acúmulo de informações.

Referências

- AZEVEDO, Hugo José Coelho Corrêa de; LEITE, Vinicius Souza Magalhães; MEIRELLES, Rosane Moreira Silva de. O Materialismo Histórico-Dialético no Ensino de Zoologia: a relação animal-ambiente-sociedade para a educação do século XXI. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 31, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/1516-731320250010>
- AZEVEDO, Hugo José Coelho Corrêa de; MEIRELLES, Rosane Moreira Silva de. O ENSINO DE ZOOLOGIA NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA: UM RESGATE HISTÓRICO-DOCUMENTAL (1837-2002). **História da Educação**, v. 27, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/2236-3459/128647>
- BRANDÃO, Carlos Roberto Ferreira et al. Princípios para a curadoria técnica do acervo entomológico do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo. **Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material**, São Paulo, v. 29, e31, p. 1-20, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-02672021v29e31>.
- DA SILVA, Bruno Santana. Percursos reais e virtuais na exposição Vibrantes Caminhos no Museu Câmara Cascudo. **Museologia & Interdisciplinaridade**, v. 12, n. 23, p. 301-317, 2023.
- DINIZ, J. V. C.; SANTOS NETO, J. A.; CÂNDIDO, G. G. Mediação da informação no Museu da Imagem e do Som do Estado do Pará, Brasil: uma análise das legendas da exposição "Eneida Simplesmente". **Encontros Bibli**, Florianópolis, v. 31, e105546, p. 1-24, 2026. DOI: <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2026.e105546>.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. [S.L.]: Atlas, 2019.
- LENZ, Guilherme *et al.* Concepções de ensino e currículo de zoologia no Brasil. **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias**, v. 12, n. 2, p. 29–40, 28 dez. 2017.
- RUIZ-TORRES, David. Curadoria e mediação tecnológica com QR-codes: casos museográficos no contexto brasileiro. **Museologia & Interdisciplinaridade**, v. 6, n. 12, 2017.
- SAKATA-HAGA, Hiromi et al. A rapid and nondestructive protocol for whole-mount bone staining of small fish and *Xenopus*. **Scientific Reports**, v. 8, n. 7453, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-018-25836-4>.
- SANTORI, Ricardo Tadeu; SANTOS, Marcelo Guerra. Ensino de Ciências e Biologia: um manual para elaboração de coleções didáticas. **Rio de Janeiro: Editora Interciência**, 2015.
- SCARPA, Daniela Lopes; CAMPOS, Natália Ferreira. Potencialidades do ensino de Biologia por Investigação. **Estudos Avançados**, v. 32, n. 94, p. 25–41, Dec. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0103-40142018.3294.0003>
- SILVA, Thabatta Almeida Gonçalves da; CORRÊA, Beatriz de Castro; MATOS, Guilherme Inocêncio. Desenvolvimento e organização de coleção zoológica didática no CEFET/RJ: desafios, possibilidades e primeiras aplicações. **Revista da SBEnBIO**, v. 7, p. 7151-7161, 2014.
- SILVA, Máira Bastitoni e; SASSERON, Lúcia Helena. Alfabetização Científica e domínios do conhecimento científico: proposições para uma perspectiva formativa comprometida com a transformação social. **Ensaio • Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 23, e34674, p. 1-20, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-21172021230129>.
- SILVEIRA, Márcio José da; TEIXEIRA, Gustavo Monteiro; OLIVEIRA, Edson Fontes de. Análise de processos alternativos na preparação de esqueletos para uso didático. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, v. 30, n. 4, 28 Nov. 2008.
- TRAVITZKI, Rodrigo. Alfabetização científica: o papel dos conhecimentos específicos nas Ciências da Natureza. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 30, p. e24022, 2024.