

A ZOOLOGIA NAS ESCOLAS DO MACIÇO DE BATURITÉ: ANÁLISE DA VIABILIDADE DE USO DE COLEÇÕES ENTOMOLÓGICAS PARA ENSINO PRÁTICO DE BIOLOGIA NAS ESCOLAS DE ENSINO MÉDIO

Amanda Batista Da Costa¹
Roberth Fagundes De Souza²

RESUMO

O Ensino de Ciências e Biologia tem se modificado ao longo do tempo com uso cada vez maior de aulas práticas e regionalizadas. Especificamente, o ensino sobre zoologia, a ciência dos animais, carece de metodologias e instrumentos didáticos que suporte as aulas práticas dos professores. Um exemplo seria o uso de coleções zoológicas, animais conservados, que poderiam ser usados em aulas práticas. Essas coleções normalmente existem nas escolas, mas falta treinamento dos professores para mantê-las e usá-las, e elas acabam se deteriorando. Isso é preocupante, pois um instrumento importante se perde, um laboratório é subutilizado e o patrimônio biológico das coleções é perdido. Nos últimos dois anos, nosso grupo de pesquisa tem atuado com as escolas da região do Maciço de Baturité e existe uma demanda urgente de recuperação, adaptação e implantação de coleções zoológicas nos Laboratórios de Ciências dessas escolas, assim como um urgência dos professores por treinamento para uso desses materiais. Assim, esse projeto tem como objetivo inventariar a estrutura e distribuição de coleções zoológicas nas escolas públicas do Maciço de Baturité, especificamente Redenção e Acarape, a fim de realizar manutenção das mesmas, adequação as normas de Coleções Zoológicas, treinamento dos professores para uso das coleções e testada efetividade dessas coleções na melhoria do ensino na escola. Esperamos contribuir para conhecimento sobre a diversidade animal da região, o desenvolvimento do ensino de zoologia na educação básica, e a melhoria das condições de ensino nas escolas do Maciço de Baturité.

Palavras-chave: educação ambiental; zoologia; ensino; coleções zoológicas.

Universidade da Integração da Lusofonia Afro-Brasileira, Ceará, Discente, amandabatiistaa6@gmail.com¹
Universidade da Integração da Lusofonia Afro-Brasileira, Ceará, Docente, roberthfagundes@unilab.edu.br²

INTRODUÇÃO

Considerando a importância das aulas práticas para o ensino no contexto atual, faz-se necessário um estudo sobre a quantidade e distribuição de Coleções Zoológicas nas escolas do Maciço, a fim de analisar, revitalizar ou até mesmo criar material necessário para que as escolas tenham e mantenham essas coleções em seus laboratórios. Além disso, é importante avaliar a exequibilidade do uso dessas coleções nas aulas práticas de Ciências e Biologia e a efetividade dessas Coleções para a melhoria do ensino de zoologia, justificando assim a existência das mesmas nas escolas. Esse objetivo só pode ser alcançado quando a escola trabalha junto com instituições como Universidades que podem dar consultoria e suporte para que o uso das Coleções seja exitoso. Assim, as metas desse trabalho é inventariar a distribuição das coleções zoológicas nas escolas públicas de Redenção e Acarape, analisar situação dessas coleções e, se for o caso, revitalizá-las, avaliar a exequibilidade e efetividade das coleções para a melhoria do ensino de Ciências e Biologia. Assim, buscamos uma apropriada conservação do material biológico já coletado e futuro, e facilitar a localização e consulta das espécies através de acondicionamento padronizado, permitindo o acesso de pesquisadores interessados e tornando essa informação disponível a quem possa interessar, seja na UNILAB ou nas escolas públicas de Acarape e Redenção que estão sob amparo da UNILAB.

METODOLOGIA

A priori o estudo da literatura sobre o uso de Coleções Zoológicas para o ensino. Fizemos um acompanhamento bibliográfico sobre coleções e manutenção das mesmas, e como o ensino com materiais zoológicos são importantes para o entendimento dos alunos sobre a morfologia e principais características dos animais, como por exemplo, os animais que são mais presentes na região, como o teju, os sapos e as aves, eles tem contato com esses animais e aprendem por meio de vivências como esses animais se comportam e se alimentam. E ao ler artigos que falam dessa importância, temos um embasamento melhor de como redigir essa pesquisa.

Adequação da Coleção Zoológica do Laboratório de Zoologia. Realizamos as reuniões com professores, alunos e técnicos do laboratório para planejamento e realização de atividades de organização e adequação da coleção zoológica do grupo de pesquisa. A Coleção zoológica foi organizada a partir do adequado armazenamento das espécies em meio úmido (álcool) ou seco (taxidermia). Os recipientes foram acondicionados em armários de madeira de acordo com a afinidade taxonomica dos animais neles contidos. Todos os espécimes foram quantificados, identificados no nível taxonômico possível. Ao longo de todo o período da bolsa, mensalmente, foram feitas atividades de manutenção da coleção, incluindo troca de álcool, desinfecção, recuperação de espécimes, descarte, e preparação para uso em atividades de ensino e pesquisa do projeto e do laboratório. Foi feita a identificação dos espécimes mais abundantes para seleção dos espécimes que poderiam compor a mini-coleção zoológica e para uso nas demais atividades do projeto. Também foi feito treinamento de pessoal para auxílio na manutenção da coleção.

Avaliação da situação das Coleções Zoológicas nas Escolas. Pesquisamos nas escolas da região, a existência de Laboratórios de Ensino de Ciências e Zoologia, e a existência de animais conservados em coleção nessas escolas. Confirmado a existência de coleções, essas escolas foram visitadas para análise da situação das coleções zoológicas dessas escolas. Foi avaliado a situação dos animais conservados, do meio de conservação, dos recipientes de conservação e do local de armazenamento desses animais. Após isso, foi feito um plano de intervenção para revitalização e adequação dessas coleções em conjunto com as escolas e com a Unilab, com fornecimento de material pela Coleção Zoológica do Laboratório de Zoologia da UNILAB.

Avaliação da efetividade das Coleções Zoológicas no ensino de Zoologia na Educação Básica. Realizamos o teste da eficiência das Coleções no ensino sobre insetos e alguns vertebrados. Para isso, utilizamos um experimento baseado na aplicação de duas modalidades de aula: aula teórica sem material zoológico e aula com material. O teste ocorreu na E.E.M.TI Maria do Carmo Bezerra, autorizada pelo diretor Fernando e professora Regislane. Por sorteio, duas turmas receberam uma modalidade diferente de aula. A aula terá duração de 50 minutos com explicação do tema e aplicação do questionário avaliativo. Na aula foram abordados aspectos como as características gerais e estruturas corporais de alguns animais e o que os diferem dos demais animais e como estas estruturas estão associadas a seus hábitos de alimentação e locomoção, ressaltando diferenças entre as espécies de diferentes grupos taxonômicos. O experimento não foi aplicado pelos participantes do Curso previsto, pois o curso não teve participação de professores, portanto foi realizado por integrantes do Projeto. Na primeira aula, ministrada no dia 08/06/2022, para a turma do 2º B, da escola Maria do Carmo, utilizamos a mini coleção zoológica construída por esse projeto usando parte da coleção Zoológica do laboratório de Zoologia da UNILAB. Foi mostrado para os alunos animais como cobra, sapos, lagartos, uma anfisbena, uma mariposa e uma borboleta. Os alunos tiveram contato com esses animais e souberam curiosidades sobre os mesmos, como por exemplo, que os lagartos apresentam uma característica de defesa chamada de autotomia, que as cobras são animais peçonhentos, os sapos são venenosos, as mariposas são animais noturnos e as borboletas diurnas. Após essa aula com os animais, foi passada um pequeno questionário com 4 questões, para avaliar o resultado do uso da coleção no aprendizado. O questionário continha as seguintes questões: 1ª Quem é maior, a mariposa ou a borboleta?; 2ª Quem faz a técnica de defesa chamada autotomia?; 3ª Quem é peçonhento, sapo ou cobra?; 4ª A anfisbena é uma minhoca ou réptil?. Na segunda aula, no dia 14/06, na turma do 2º D, da mesma escola, foi ministrada a aula expositiva com slides, sem o uso de coleções. O mesmo questionário foi aplicado para fins comparativos entre os resultados de uma aula sem práticas e com práticas de uso de coleção zoológica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Adequação da Coleção Zoológica do Laboratório de Zoologia. A Coleção Zoológica está devidamente organizada, com os exemplares acondicionados de forma correta, identificados no nível taxonômico possível e disponibilizados para uso e consulta pela comunidade acadêmica. Atualmente a Coleção conta com 3364 espécimes de 76 grupos taxonômicos, incluindo Arthropoda, Chordata, Mollusca, Annelida, Sipuncula, Echinodermata, Platyhelminthes, Cnidaria, Porifera e Protozoa. Com os cursos de treinamento realizados, o laboratório conta com 4 alunos treinados pela bolsista para auxiliar na manutenção da Coleção Zoológica.

Durante a aula do dia 08/06 que continha a coleção zoológica do laboratório de Zoologia, o interesse era maior pois os alunos gostam de aulas dinâmicas e com novidades, e levar animais de verdade para uma aula expositiva em que eles têm contato e conhecem mais sobre a biodiversidade local que eles residem, desenvolve neles uma curiosidade além da esperada. A anfisbena que foi um dos animais levados para os alunos verem e conhecerem mais, foi bastante discutida e interagida na aula, pois é bastante conhecida como “Cobra de duas cabeças”, e isso gerou um grande alvoroço na sala, dos alunos quererem saber o porque desse animal ser conhecido assim, e também o porque de não ser uma cobra ou uma minhoca já que vive enterrada. Já na aula do dia 14/06 que foi a aula com o uso de slides e sem a coleção zoológica, foi uma interação totalmente diferente, primeiro que os alunos se mostraram desinteressados, mas alguns participaram respondendo perguntas e também falando de animais que eles encontravam na região onde moram, também interagiram na hora do questionário e em como isso se mostrava diferente para eles. Nas duas aulas foram entregues o mesmo questionário, com as seguintes perguntas: 1ª Quem é maior, a mariposa

ou a borboleta?; 2ª Quem faz a técnica de defesa chamada autotomia?; 3ª Quem é peçonhento, sapo ou cobra?; 4ª A anfisbena é uma minhoca ou réptil?. E para cada pergunta foi observado o entendimento dos alunos, tanto da aula como do conteúdo, pois foi observado também como os alunos participavam da aula. Nessa primeira aula para a turma do 2º B, foi constatado que com a presença da coleção zoológica o interesse era maior, a participação era mais ativa, e eles conseguiram absorver melhor pelo visual e tátil e por contato com algo real, foram apresentados alguns animais que estão na coleção zoológica do laboratório de zoologia da UNILAB, como uma cobra, dois sapos (um aberto e outro fechado), dois lagartos (um com e outro sem cauda), uma borboleta e uma mariposa, e uma anfisbena, isso para mostrar os animais que existem na região e que muitas vezes eles não entravam em contato com eles por medo dos mitos que existem sobre. Na Figura 1 pode-se observar que de 25 alunos, todos conseguiram responder as quatro perguntas de forma correta e que não apresentaram dificuldades em respondê-las, pois eles conseguiram entender visualmente como os animais são, e observaram que algumas características diferem eles de outros seres que podem

parecer iguais. No gráfico podemos observar que as respostas foram melhores que o esperado, e que os animais apresentam grande importância para o ensino de biologia nas escolas. Na segunda aula que foi uma aula totalmente expositiva de slides, os alunos do 2º D foram apresentados para os mesmos animais e foram falados do mesmo assunto e mesmas características que foram citadas na primeira aula (do dia 08/06), e nessa aula foi observada uma maior dispersão dos alunos, por ser uma aula que continha slides, o interesse tende a ser menor, logo alguns alunos estavam dormindo ou conversando, mas apesar disso, houve uma participação, mesmo que pouca, mas significativa para a pesquisadora. Na figura 2 se observa que os 24 alunos que estavam na aula apresentaram dificuldades em entender e responder o questionário, houve certa confusão quanto aos animais e certas características que eles apresentam, e como eles tinham somente o material dos slides, eles não conseguiram aprender do mesmo jeito que aconteceu com a aula em que continha os animais reais. Alguns alunos tiveram mais dificuldade em responder a questão 4, por confundirem a anfisbena com uma minhoca, e isso também foi levado em consideração para a pesquisa; a questão 1 também apresentou dificuldades para ser respondida, pois foi uma questão mais visual e os alunos que estavam presentes na aula com coleção zoológica tiveram certa “vantagem” por terem contato direto em vez de usar a memória e a interpretação dessa questão para poder responder o questionário. Esse estudo teve como principal objetivo era qualificar a utilização e necessidade de uma coleção zoológica nas escolas de ensino médio do município de Baturité, e obtivemos o resultado de que com a coleção o ensino fica mais proveitoso e educativo com um material em que pudesse ser exposto aos alunos e como isso contribui para a melhoria da escola e desenvolvimento das aulas de biologia. Uma escola que tem um laboratório, já é um diferencial e em uma região interiorana, apresentar esse diferencial mostra que há um desenvolvimento por parte da professora de biologia responsável pela curadoria desse material, e também da direção da escola por apoiar um projeto que envolva a criação da coleção zoológica na escola.

CONCLUSÕES

Com todos os resultados apresentados, concluímos que há sim a maior importância de se ter uma coleção zoológica nas escolas, mesmo que pequena, já se mostra eficaz e muito necessário.

AGRADECIMENTOS

Agradecimento especial à professora Regislane por ter recepcionado e ajudado em tudo que foi relacionado a

esse projeto;

Ao professor Roberth Fagundes por todo apoio e ajuda;

Ao PIBIC pela bolsa;

À UNILAB pela oportunidade de crescimento e proporcionar uma pesquisa como essa em uma universidade tão única.

REFERÊNCIAS

ZAHER, H. and YOUNG, P. S.. As coleções zoológicas brasileiras: panorama e desafios. *Cienc. Cult.* [online] vol.55, n.3, pp.24-26. ISSN 0009-6725, 2003.

Dos Santos, P. R. C.; SILVA, J. O. de A.; Aragão, V. L.. COLEÇÃO DIDÁTICA ZOOLOGICA: DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E AUXÍLIO PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS. *Experiências em Ensino de Ciências*, Experiências em Ensino de Ciências, ano 2021, v. 16, n. 01, 5 abr. 2021.

Mendonça, L. M. de C.; Guimaraes, C. R. P.; De Sousa, G. S.. Museu e Ciência: coleções zoológicas como alternativa didática para o ensino de ciências. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL "EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE", 7., 2013, São Cristóvão. Anais eletrônicos... São Cristóvão: EDUCON, 2013;

Moreira, N. S.; De Matos, I. M.. O ensino de zoologia em escolas da Superintendência Regional de Ensino de Caratinga/Minas Gerais. *Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio*, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 120-140, 2020. DOI: 10.46667/renbio.v13i1.312.

Azevedo, H. J.; et al. O uso de coleções zoológicas como ferramenta didática no ensino superior: um relato de caso. *Revista Práxis*, v. 4, n. 7, 2012.

De Vivo, M.; Silveira, L. F.; Do Nascimento, F. O.. Reflexões sobre coleções zoológicas, sua curadoria e a inserção dos Museus na estrutura universitária brasileira. *Arquivos de Zoologia*, v. 45, p. 105-113, 2014.

Araujo, J. M. C.; et al. Coleções zoológicas didáticas: uma ferramenta para a conservação da biodiversidade costeira. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, v. 17, n. 1, p. 229-246, 2022.

Do Nascimento, E. R.; Menezes, J. B. F.; Sousa, Shirliane de A.. Coleções zoológicas: possibilidades e integração no ensino, pesquisa e extensão. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. 2019.

KIESLARCK, G.; STOLL, V. G.; LUZ, F. A.. COLEÇÃO ZOOLOGICA ITINERANTE ALIADA AO ENSINO DE ZOOLOGIA. *Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão*, v. 9, n. 1, 2017.

GUILHON, G. et al. Restauração de coleção zoológica didática e duas propostas de aulas práticas de Ciências para o Ensino Fundamental. 2021.

Da Silva, A. R. A.; Santo, C. A. B.. O uso de coleções zoológicas como ferramenta didática. *Educationis*, v. 9, n. 1, p. 53-57, 2021.

Da Silva, I. G. et al. COLEÇÕES DIDÁTICAS DE ZOOLOGIA: APROXIMAÇÕES ENTRE TEORIA E PRÁTICA NO ENSINO DE BIOLOGIA. *Revista Expressão Científica (REC)*, v. 5, n. 3, p. 42-46, 2020.



VIII SEMANA UNIVERSITÁRIA

A Universidade pós-isolamento social: desafios, expectativas e perspectivas

