

AULAS PRÁTICAS NO ENSINO DE ZOOLOGIA DOS INVERTEBRADOS: UM RELATO NO ÂMBITO DE UM CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

PRACTICAL CLASSES IN THE TEACHING OF ZOOLOGY OF INVERTEBRATES: A REPORT IN THE FRAMEWORK OF A DEGREE COURSE IN BIOLOGICAL SCIENCES

CLASES PRÁCTICAS EN LA ENSEÑANZA DE ZOOLOGÍA DE INVERTEBRADOS: UN INFORME EN EL MARCO DE UNA CURSO DE LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Laura Maria de Paula Silva¹; Marina Peixoto Vianna²

¹Graduanda em Ciências Biológicas – Licenciatura pela Universidade Federal de Alfenas -, Alfenas, Minas Gerais, Brasil.

²Doutora pela FFCLRP-USP. Professora substituta do ICN da Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, Minas Gerais, Brasil.

*Autor correspondente: lauramdepaulasilva@gmail.com

Recebido: 12/12/2022 | Aprovado: 19/12/2022 | Publicado: 26/12/2022

Resumo: O campo de estudo das Ciências Biológicas é muito vasto, com extensos conteúdos, que, em sua grande maioria são mais bem compreendidos quando se faz uso de metodologias práticas e dinâmicas variadas que introduzam o discente de forma efetiva no que está sendo abordado. A disciplina Zoologia dos Invertebrados faz parte o currículo do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Alfenas-Minas Gerais, Brasil. Ela é dividida em dois semestres letivos, Zoologia dos Invertebrados I e Zoologia dos Invertebrados II. Nas disciplinas os grupos de invertebrados são abordados e minuciosamente estudadas, sendo que, as disciplinas apresentam 50% de sua carga horária de aulas teóricas e 50% de aulas práticas. O objetivo do presente estudo foi mostrar a importância da realização de aulas práticas na disciplina de Zoologia de Invertebrados como ferramenta para o processo de ensino e aprendizagem. Foram realizadas atividades durante as aulas práticas das disciplinas e a entrega de coleções zoológicas como parte das avaliações semestrais. A realização de aulas práticas associadas aos conteúdos teóricos da disciplina, e os trabalhos práticos avaliativos contribuíram em muito para a aprendizagem da Zoologia dos Invertebrados. Os discentes tiveram um contato direto com as etapas de coleta, acondicionamento, eutanásia, identificação dos grupos, montagem de coleções, disseções para estudo de anatomia externa e interna dos animais. Essas atividades aumentaram o interesse e o desempenho dos discentes nas disciplinas, trazendo para a realidade deles conceitos antes restritos aos livros didáticos.

Palavras-chave: Aulas práticas. Ensino-aprendizagem. Laboratório. Metodologias.

Abstract: The field of study of Biological Sciences is very vast, with extensive contents, which, for the most part, are better understood when using practical methodologies and varied dynamics that effectively introduce the student to what is being addressed. The subject Zoology of Invertebrates is part of the curriculum of the Degree in Biological Sciences at the Federal University of Alfenas-Minas Gerais, Brazil. It is divided into two academic semesters, Zoology of Invertebrates I and Zoology of Invertebrates II. In the disciplines, groups of invertebrates are approached and thoroughly studied, and the disciplines present 50% of their workload of theoretical classes and 50% of practical classes. The objective of the present study was to show the importance of carrying out practical classes in the discipline of Zoology of Invertebrates as a tool for the teaching and learning process. Activities were carried out during the practical classes of the disciplines and the delivery of zoological collections as part of the semester evaluations. The realization of practical classes associated with the theoretical contents of the discipline, and the practical evaluative work contributed greatly to the learning of Invertebrate Zoology. The students had direct contact with the stages of collection, packaging, euthanasia, identification of groups, assembly of collections, dissections to study the external and internal anatomy of the animals. These activities increased the students' interest and performance in the disciplines, bringing concepts previously restricted to textbooks into their reality.

Keywords: Practical classes. Teaching-learning. Laboratory. Methodologies.

Resumen: El campo de estudio de las Ciencias Biológicas es muy amplio, con contenidos extensos, que, en su mayoría, se comprenden mejor cuando se utilizan metodologías prácticas y dinámicas variadas que introducen efectivamente al estudiante en lo que se está abordando. La asignatura Zoología de Invertebrados forma parte del plan de estudios de la

Licenciatura em Ciências Biológicas de la Universidad Federal de Alfenas-Minas Gerais, Brasil. Se divide en dos semestres académicos, Zoología de Invertebrados I y Zoología de Invertebrados II. En las disciplinas se abordan y estudian a fondo grupos de invertebrados, y las disciplinas presentan el 50% de su carga horaria de clases teóricas y el 50% de clases prácticas. El presente estudio tuvo como objetivo mostrar la importancia de realizar clases prácticas en la disciplina de Zoología de Invertebrados como herramienta para el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se realizaron actividades durante las clases prácticas de las disciplinas y la entrega de colecciones zoológicas como parte de las evaluaciones semestrales. La realización de clases prácticas asociadas a los contenidos teóricos de la disciplina, y el trabajo práctico evaluativo contribuyeron en gran medida al aprendizaje de la Zoología de Invertebrados. Los alumnos tuvieron contacto directo con las etapas de colecta, empaque, eutanasia, identificación de grupos, montaje de colectas, disecciones para estudiar la anatomía externa e interna de los animales. Estas actividades incrementaron el interés y el desempeño de los estudiantes en las disciplinas, trayendo a su realidad conceptos antes restringidos a los libros de texto.

Palabras clave: Clases prácticas. Enseñanza-aprendizaje. Laboratorio. Metodologías.

1 INTRODUÇÃO

Sabe-se que o campo da Biologia é muito vasto, abrange diversos conteúdos, que, em sua grande maioria são mais bem compreendidos quando se faz uso de metodologias práticas e metodologias variadas que introduzam o discente de forma efetiva no que está sendo abordado, afinal, “É de conhecimento comum, que se aprende melhor praticando” (Interaminense, 2019, p. 3). Além do mais, “a diversidade das atividades pode atrair e proporcionar um interesse maior aos alunos, atendendo às diferenças de cada um.” (Santos & Souto, 2011, p. 1).

O Ensino de Zoologia proporciona ao graduando em Ciências Biológicas conhecimento sobre as classes do reino animal, sua diversidade, aspectos da ecologia e relação com outras espécies, locais de ocorrência e relações evolutivas dos grupos. Diante disso, entende-se a importância dessa disciplina, uma vez que aborda conteúdos relevantes que contribuem na formação do discente na Biologia.

Atualmente não se pode falar em educação sem mencionar a pandemia causada pelo coronavírus SARS-COV-2, o ensino remoto emergencial empregado nas instituições de ensino por todo o Brasil, e a lacuna que ficou no quesito aprendizagem, em diversos âmbitos da educação, desde alfabetização até mesmo na formação superior. Cada nível de ensino foi afetado de alguma forma, no ensino superior, por exemplo, pode-se citar a falta das aulas práticas nas disciplinas da área biológica, como ocorreu na Universidade Federal de Alfenas, após decreto nº 65.384 de 2020, que suspendeu as aulas presenciais.

Santos (2017) defende que as aulas expositivas e livros didáticos não são suficientes para a assimilação da importância dos organismos, de seu processo evolutivo, suas relações ecológicas, o que justifica o uso de outros recursos didáticos nas disciplinas.

Nesse sentido, as aulas práticas são ferramentas facilitadoras de aprendizagem, pois, levam o aluno ao contato máximo com a disciplina, além de servirem como complemento para aulas teóricas (Costa *et al.*, 2021). Na Zoologia, área da Biologia que estuda os a diversidade animal, morfologia, evolução dos grupos, o uso de aulas práticas é imprescindível, conforme Lima & Garcia (2011, p. 2) “atualmente, as aulas práticas de laboratório vêm sendo utilizadas (ainda que de forma tímida) como complemento para ajudar na compreensão das aulas teóricas e para gerar nos alunos um entendimento mais abrangente dos conteúdos”.

Além do aumento do interesse dos estudantes, desenvolvimento de espírito crítico, as aulas práticas permitem maior aproveitamento dos resultados escolares, implicando em melhores notas (Costa *et al.*, 2021).

Ademais, exige-se do professor, cada vez mais, um olhar inovador e criterioso, que por meio de métodos alternativos, criem condições de atrair e motivar os alunos (Amaral Filho, Santos & Parahym, 2021; Xavier & Almeida, 2021; Possobom, Okada & Diniz, 2003).

Possobom, Okada & Diniz (2003) afirmam que para que as aulas de laboratório se tornem mais interessantes, é importante uma ambientalização do laboratório com plantas, peixes e invertebrados, para que os alunos tenham contato direto com os seres vivos. O uso de animais invertebrados na realização de aulas práticas de laboratório, é uma das dificuldades, devido à grande parte deles serem de difícil acesso (alguns marinhos) e outros de pequeno porte, podendo ser vistos somente com auxílio de microscópio, o que dificultou o ensino durante a pandemia. Xavier & Almeida (2021) afirmam que o uso de métodos alternativos possui potencial capacidade de contribuir para a construção de saberes científicos e auxiliar na formação de sujeitos competentes, com conhecimentos válidos para si e a sociedade. Nessa perspectiva, o presente estudo teve como objetivo mostrar a importância da realização de aulas práticas dentro da disciplina de Zoologia de Invertebrados como ferramenta de aprendizagem, e da realização de trabalhos como a montagem de uma caixa zoológica para a disciplina.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Área de estudo e Público alvo

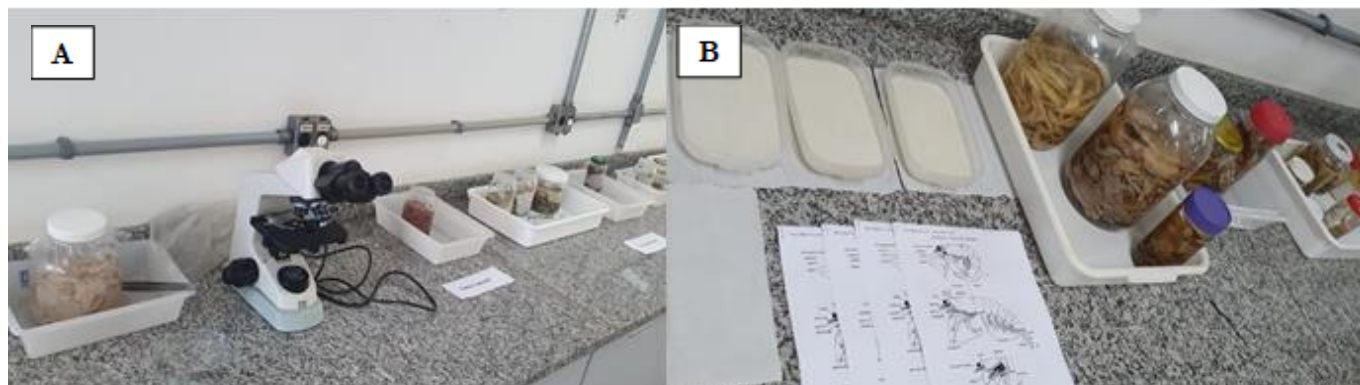
As atividades deste estudo foram desenvolvidas durante as disciplinas Zoologia dos Invertebrados I e II, com 31 alunos de 02 turmas do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), Minas Gerais, Brasil, no segundo semestre de 2021 e primeiro semestre de 2022.

2.2 Metodologia da Pesquisa

Durante os semestres 2021.2 e 2022.1 foram utilizadas como ferramentas didáticas, aulas teóricas expositivas dialogadas, que tinham como principal objetivo dar uma introdução aos filos: Porifera, Cnidaria, Mollusca, Annelida, Arthropoda, dentre outros, além de expor a sua biodiversidade, principais características, relações filogenéticas e também a morfologia de algumas classes.

Para complementar as aulas teóricas, aulas práticas no laboratório de Zoologia da UNIFAL foram realizadas. Nelas os discentes faziam uso de lâminas permanentes e materiais do acervo de Invertebrados, através da observação das espécies por meio de estereomicroscópio ou microscópio. Foram utilizadas lâminas permanentes de eucariotos unicelulares, cnidários, platelmintos, cortes transversais de nematódeos, anelídeos, peças bucais, pernas e asas de insetos. Utilizando espécimes da coleção de Invertebrados, fixados em álcool 80%, os estudantes dissecavam os organismos para melhor compreensão da anatomia externa e interna dos grupos estudados. Também foram utilizados animais vivos (minhocas terrestres doadas por criadores da cidade de Alfenas) coletados para as práticas, com o objetivo de visualizar a forma de locomoção, musculatura, estruturas sensoriais e forma de obtenção do alimento. Alguns desses animais foram eutanasiados para posterior dissecação e estudo anatômico (Figura 01).

Figura 1 – Preparação da bancada com materiais biológicos para a realização das aulas práticas na disciplina de Zoologia de Invertebrados da UNIFAL-MG. A – Invertebrados fixados em álcool 80%; B – Espécimes utilizados para dissecação e visualização da anatomia interna.



Fonte: Autores, 2022.

Ao final de cada aula prática realizada nas disciplinas de Zoologia de Invertebrados I e II, os alunos, divididos em grupos, entregavam relatórios contendo os esquemas observados em aula, com a indicação das principais estruturas. A entrega dos relatórios das práticas faz parte dos instrumentos de avaliação da disciplina.

A docente solicitou ainda, a montagem de uma caixa entomológica, que também faria parte dos instrumentos de avaliação da disciplina. Dessa forma, os discentes teriam contato com todas as etapas da montagem de uma coleção didática entomológica: escolha do tema, coleta dos animais (busca ativa ou montagem de armadilhas), identificação utilizando chaves dicotômicas para identificação de ordens e famílias, fixação dos animais e a montagem utilizando alfinetes entomológicos e etiquetas de identificação (taxonômicas e de coleta), além do conhecimento da diversidade de invertebrados existente.

Para montagem da caixa, a professora disponibilizou variados temas, tais como tipos de asas, tipos de antenas, polinizadores, interesse médico, de acordo com a classe ou ordem dentre outros. Para todo processo de montagem da caixa, desde a coleta até a incorporação definitiva dos artrópodes a professora da disciplina deu suporte, disponibilizando redes e alfinetes entomológicos, bibliografia para chave de identificação das espécies, slides explicativos contendo informações correspondentes a etiquetagem e forma correta de alfinetar os animais.

Ao final do trabalho, as coleções foram devolvidas aos grupos com as devidas correções e a nota pelo trabalho compôs a avaliação da disciplina de Zoologia de Invertebrados II. A avaliação na disciplina contou com duas provas teóricas, uma prova prática, a média das notas dos relatórios das aulas práticas e a caixa entomológica produzida pelos grupos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o retorno presencial das aulas após o pico da pandemia da Covid-19, em 2022, foi possível realizar aulas práticas fazendo uso do acervo da Coleção Didático-Pedagógica de Zoologia de Invertebrados da UNIFAL. Esta coleção possui materiais doados por outras instituições de ensino superior, FIOCRUZ, Butantan, Aquários e espécimes coletados durante viagens de campo. A coleção inclui representantes dos

grandes filos estudados nas disciplinas, incluindo animais marinhos, de água doce e terrestres, tais como: Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Annelida, Mollusca, Arthropoda, Nematoda, Echinodermata.

No decorrer das disciplinas, foram usadas as mais variadas formas e ferramentas didáticas, buscando levar o maior conhecimento possível sobre a diversidade de invertebrados, evolução, morfologia, ecologia. Assim, por meio das aulas práticas realizadas neste estudo, os estudantes relatam que o processo de ensino-aprendizagem se tornou extremamente interessante e atrativo, uma vez que pudemos estudar a diversidade dos filos de invertebrados, desde espécies microscópicas até aquelas que eram possíveis observar a olho nu. Sendo assim, foi possível entender a relevância das metodologias práticas, no ensino de Zoologia dos invertebrados.

Além disso, pode-se afirmar que os educadores e a comunidade escolar necessitam compreender que é por meio da experimentação que os alunos poderão desenvolver as habilidades em turma, incentivar o pensamento crítico que é uma habilidade importante ao longo de toda a vida pessoal, profissional e acadêmica dos mesmos, podendo aguçar a curiosidade científica. Essa curiosidade influenciará fortemente as escolhas profissionais do nosso aluno, além de aumentar sua visão de mundo, uma vez que a curiosidade científica envolve o prazer pelo conhecimento, além de trabalhar de forma sucinta a autonomia, a autoconfiança o trabalho em equipe entre outras habilidades (Interaminense, 2019, p. 10).

De acordo com Interaminense (2019, p. 2) “No ensino da biologia, as aulas práticas em laboratórios são instrumentos importantes de pesquisa, uma vez que permite ao aluno experimentar situações problematizadas e vivenciar a teoria conceituada em sala de aula.” As aulas práticas em laboratórios são imprescindíveis, uma vez que podem despertar curiosidade e, o interesse do aluno, pois facilitam a observação de fenômenos estudados em aulas teóricas.” (Leite *et al.*, 2005. Esa forma de abordagem do conteúdo aproximou os discentes da disciplina, o que despertou um interesse maior dos mesmos em relação ao conteúdo (figura 2).

Figura 2 – Aulas práticas realizadas na disciplina de Zoologia dos Invertebrados da UNIFAL-MG. A- Aula prática com dissecação de Nematoda (lombriga). B- Aula prática com dissecação de Annelida (minhoca terrestre). C- Relatório de aula prática realizada na disciplina de Zoologia dos Invertebrados da UNIFAL-MG.



Fonte: Autores, 2022.

Os alunos relataram ao final das disciplinas de Zoologia de Invertebrados I e II que o conteúdo de Zoologia de Invertebrados é denso e que a possibilidade do contato com os animais fixados ou em lâminas contribuiu para a memorização e entendimento das estruturas e características dos grupos. A montagem da caixa entomológica permitiu aos alunos um envolvimento maior com o trabalho, buscando informações sobre os insetos escolhidos como tema do trabalho, correndo chaves dicotômicas para identificação das ordens e famílias. Isso tudo refletiu num bom desempenho tanto nas avaliações teóricas como na avaliação prática das disciplinas. Xavier e Almeida (2021) refletem que o uso de atividades práticas como estratégia pedagógica, está diretamente relacionado a melhorias no ensino e aprendizagem de ciências e Biologia. Os autores apontam a necessidade de superação das barreiras estruturais nos espaços escolares, com maior valorização do ensino prático, mesmo com recursos limitados e/ou ausentes.

Azevedo *et al.* (2012) mostram que o ensino formal das ciências biológicas tende a ter um caráter meramente expositivo, devido aos conteúdos volumosos e densos trabalhados nas disciplinas. Desta forma, as aulas práticas em laboratórios se mostram de fundamental importância, como complementares ao conteúdo formal a ser ministrado, além de favorecerem a participação ativa dos discentes, despertando o interesse e o entusiasmo dos mesmos em relação à disciplina. Neste estudo, os relatórios das práticas faziam parte da avaliação das disciplinas, os discentes recebiam a correção com a indicação das estruturas que faltavam, estruturas com erros de identificação, e assim podiam melhorar os relatórios seguintes evitando erros cometidos anteriormente, o que contribuiu também para o aprendizado na disciplina (figura 2c).

Costa *et al.* (2021) afirmam que as aulas práticas em laboratório, torna-se ainda mais importante diante dos atuais modelos de ensino, onde o grau de desinteresse dos alunos vem crescendo de maneira gradativa.

A montagem da caixa entomológica pelos estudantes de Biologia da UNIFAL foi bastante produtiva. Nessa etapa foi possível compreender de forma detalhada todo o processo de coleta, fixação, secagem e identificação dos insetos coletados para a montagem de uma caixa didática, além de compreender as diferenças entre os tipos de coleções: didáticas e científicas. A avaliação da disciplina contou com diferentes instrumentos, como mencionado anteriormente. Foram realizadas duas provas teóricas sobre os grupos estudados, os relatórios de aulas práticas, uma prova prática no formato de gincana abordando todo o conteúdo visto no semestre, além da montagem da caixa entomológica (figura 04).

Em conversa com as duas turmas ao final das disciplinas, os estudantes relataram que gostaram das atividades de montagem da caixa entomológica, que desconheciam várias informações encontradas por eles nas pesquisas realizadas. Relataram também que a realização das aulas práticas contribuiu para a fixação dos conteúdos e que isso facilitou o estudo para as provas teóricas.

Figura 04 – Caixas entomológicas montadas pelos estudantes do curso de Biologia da UNIFAL, na disciplina de Zoologia de Invertebrados II, como parte das atividades avaliativas. A e B- caixas produzidas pelos alunos utilizando alfinete entomológico, micro-alfinete e etiquetas de identificação taxonômicas e de coleta.



Fonte: Autores, 2022.

O conteúdo da disciplina foi dividido em duas avaliações teóricas, que continham questões dissertativas, de múltipla escolha, análise de filogenias dos grupos estudados. Na avaliação prática realizada ao final da disciplina pela professora Marina Vianna, foram utilizados materiais vistos em aula: animais fixados em álcool, lâminas de Cnidaria, Platyhelminthes, Nematoda, Insecta, mostrando cortes transversais do corpo dos animais, para identificação de estruturas importantes dos grupos e função delas. Para cada pergunta, os discentes tinham um tempo de resposta.

Para a avaliação da caixa entomológica, foram considerados: o tema escolhido, diversidade de animais coletados, forma de montagem da caixa (alfinetagem, posição das etiquetas de identificação, organização da caixa), apresentação do trabalho e entrega da parte escrita com descrição das etapas do trabalho, bem como os passos das chaves de identificação utilizadas. Os relatórios das aulas práticas foram corrigidos, atribuídas notas de zero a dez, e feita ao final das disciplinas, uma média da nota de todos os relatórios feitos no semestre. Essa nota compôs a média final das disciplinas. Abreu e Santos (2020) inferiram que o aprendizado dos alunos, com relação ao conteúdo da disciplina, articulando teoria e prática foi efetivo. O alto rendimento acadêmico dos estudantes refletiu na constatação, inferindo em um índice de aprovação final de 96%.

Prigol & Giannotti (2008) mostram a importância de relacionar as metodologias de ensino com o que será ensinado nas aulas, aliado a fatos do cotidiano dos alunos. Santos *et al.* (2021) afirmam que as coleções didáticas zoológicas permitem que os alunos observem estruturas detalhadas dos animais e suas funções, o que lhes permite refletir de forma mais crítica acerca da importância da conservação da biodiversidade.

Magalhães, Santos e Salem (2001) defendem que as coleções científicas são um acervo inesgotável de informações que podem proporcionar descobertas importantes, além de constituírem acervos para a conservação e entendimento da biodiversidade. Fazer uso de coleções entomológicas, como as utilizadas neste estudo para o ensino de invertebrados pode permitir que os discentes melhorem sua aprendizagem. Além de estimular cuidado e respeito pelo material utilizado nas práticas, preservando-o para ser utilizado por outras turmas, no futuro.

O apelo visual, aspectos exóticos, periculosidade e importância econômica dos exemplares da coleção didática zoológica chamam a atenção dos estudantes, destacando-se, como por exemplo, as borboletas, mariposas, jequitiranaboia, escorpiões e o caranguejo (Santos *et al.*, 2021).

Embora esse tipo de material didático seja importante para o ensino de zoologia nos cursos de graduação em Biologia, ainda são escassos os estudos relatando o uso de coleções entomológicas em aulas práticas. Quando utilizado, é com o objetivo de fazer associação descritiva para ensinar aos alunos apenas a morfologia dos animais. De forma geral, o uso de animais fixados nas aulas práticas, representantes de grupos de comuns do dia-a-dia dos discentes, pode ajudá-los a relacionar a conceitos ensinados em sala de aula sobre evolução e sistemática dos grupos estudados, comprovamos inúmeras vantagens na utilização de aulas práticas como ferramenta de aprendizagem. Além do desenvolvimento do espírito crítico nos estudantes, curiosidade e maior interesse pela Zoologia, as aulas práticas se mostram ferramenta de extrema importância para o processo de ensino e aprendizagem, se levarmos em consideração que a atuação em laboratórios pode ser um campo de atuação do biólogo e, dessa forma, o conhecimento de ferramentas e equipamentos são necessários (Costa *et al.*, 2021). Amaral filho acrescenta que as aulas práticas proporcionam aos alunos compreender sua participação ativa em pesquisas como fator enriquecedor de sua formação no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, favorecendo um futuro profissional mais preparado para enfrentar as dificuldades.

Richter *et al.* (2017) discutem que o ensino de Zoologia se encontra em uma inércia didática, pedagógica e metodológica e são necessárias mudanças nesse processo, ideológicas, individuais, coletivas e políticas, formativas e curriculares. Para eles, os docentes devem ser instigados a desenvolver a prática reflexiva e crítica, devem ser preparados para confrontar suas ideologias, e também investigar suas próprias práticas.

4 CONCLUSÃO

As metodologias de ensino das aulas práticas contribuem para o aprendizado dos conteúdos teóricos das aulas. A montagem da caixa entomológica trouxe uma experiência a mais para o ensino de zoologia, aliando coleta, organização dos materiais, identificação e montagem.

No decorrer das aulas na disciplina de Zoologia de Invertebrados, os discentes conseguiram relacionar o conteúdo teórico às atividades práticas realizadas, estimulando o espírito crítico e capacidade de observação. Além disso, o uso dos diferentes recursos didáticos possibilitou aos discentes de Licenciatura e futuros docentes, exergarem que podem trabalhar as coleções entomológicas de forma construtiva e motivadora, possibilitando um ensino contextualizado e um aprendizado mais significativo. O aumento no rendimento dos alunos, deu a estes inclusive uma maior autonomia na manipulação dos materiais e desenvolvimento das práticas.

Conflitos de interesses

Os autores declaram que não há conflitos de interesse. Todos os autores estão cientes da submissão do artigo.

Contribuições dos autores

Laura Maria de Paula Silva é discente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UNIFAL-MG e cursou as disciplinas de Zoologia dos Invertebrados I e II, tema do presente estudo. Laura fez as observações e escreveu o texto do artigo.

Marina Peixoto Vianna é bióloga, doutora em Ciências e professora substituta no curso de Ciências Biológicas (Licenciatura e Bacharelado) da UNIFAL-MG, responsável pelas disciplinas Zoologia dos Invertebrados I e II, TCC I e Invasões Biológicas. Marina contribuiu com a escrita do texto e revisão do artigo.

REFERÊNCIAS

- Abreu, D. J. M., & Santos, C. C. A. A. (2020). Estratégia didática proporcionou aos alunos compreender sua participação ativa em pesquisas como fator enriquecedor de sua formação no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, favorecendo um futuro profissional mais preparado para enfrentar as dificuldades. *Revista Desafios*, 7(1). 1. <http://dx.doi.org/10.20873/uftv7-7460R>
- Amaral Filho, J. D.; Santos, C. M.; Parahym, A. M. R. C. (2021). Práticas de laboratório e campo na disciplina de bioindicadores ambientais: Percepção dos alunos de graduação do curso de Ciências Biológicas numa faculdade particular em Pernambuco. *Educação Ambiental* (Brasil), 2(3), 25-34. <http://doi.org/10.5281/zenodo.5915758>
- Azevedo, H. J. C. C.; Figueiró, R.; Alves, D. R.; Vieira, V.; Senna, A. R. (2012). O uso de coleções zoológicas como ferramenta didática no ensino superior: um relato de caso. *Revista Práxis*, ano IV, 7, 43-48. <https://doi.org/10.25119/praxis-4-7-548>
- Costa, M. F. S.; Campos, R. D. C.; Silva, J. S.; Leite, H.; Soares, F.; Silva, V. B.; Brito, M. (2021) Práticas laboratoriais como ferramenta de ensino aprendizagem na disciplina de biologia celular, no curso de licenciatura em ciências biológicas. *Brazilian Journal of Development*, 7(8), 83518-83528. <http://doi.org/10.34117/bjdv7n8-521>
- Interaminense, B. K. S. (2019). A Importância das aulas práticas no ensino da Biologia: Uma Metodologia Interativa/The Importance of practical lessons in the teaching of Biology: An Interactive Methodology. ID on line. *Revista de Psicologia*, 13(45), 342-354.
- Leite, A.; Silva, P. A. B.; Vaz, A. C. R. (2005). A importância das aulas práticas para alunos jovens e adultos: uma abordagem investigativa sobre a percepção dos alunos do PROEF II. *Ensaio pesquisa em educação em ciências* (Belo Horizonte), 7, 166-181. <https://doi.org/10.1590/1983-21172005070302>
- Lima, D. B.; Garcia, R. N. (2011). Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio. *Cadernos do Aplicação*, 24(1). <https://doi.org/10.22456/2595-4377.22262>
- Magalhães, C.; Santos, J. L. C.; Salem, J. I. (2001). Automação de coleções biológicas e informações sobre a biodiversidade da Amazônia. *Parcerias Estratégicas*, 12, 294- 312.
- Possobom, C. C. F.; Okada, F. K.; Diniz, R. E da S. Atividades práticas de laboratório no ensino de biologia e de ciências: relato de uma experiência. Núcleos de ensino. São Paulo, Unesp, Pró-reitora de Graduação, p.113-123, 2003.
- Prigol, S.; Giannott, S. M. (2008). In: 1º SIMPÓSIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - XX SEMANA DA PEDAGOGIA. A importância da utilização de práticas no processo de ensino-aprendizagem de ciências naturais enfocando a morfologia da flor. Paraná.

Richter, E.; Hermel, E. E.S.; Gulish, R. I. C. (2017). Ensino de Zoologia: concepções e metodologias na prática docente. *Revista Transmutare*, 2 (1), 71-86. <http://10.3895/rtr.v2n1.6057>

Santos, D. C. J.; Souto, L. S. (2011). Coleção entomológica como ferramenta facilitadora para a aprendizagem de Ciências no ensino fundamental. *Scientia plena*, 7(5).

Santos, F. A. (2017). Importância das aulas práticas como estratégia de ensino em zoologia. *Revista Vivências em Ensino de Ciências* 1ª Edição Especial, 1(1), 95-99.

Santos, P. R. C.; Silva, J. O. A.; Aragão, V. L.; Rocha, M. F. C. Nascimento, R. F. O. (2021). Coleção didática zoológica: divulgação científica e auxílio para o ensino e aprendizagem de ciências. *Experiências em Ensino de Ciências*, 16 (1), 656-669.

Xavier, R. M.; Almeida, J. E. (2021). Atividades práticas no ensino de Biologia: um estudo sobre a percepção de professores em um município de Rondônia. *Brazilian Journal of Development*. 7 (1), 3089-3100. <http://10.34117/bjdv7n1-210>