ISSN: 2358-8829

COLEÇÕES ZOOLÓGICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA: INOVAÇÃO PEDAGÓGICA E VALORIZAÇÃO DA BIODIVERSIDADE MARINHA NO ÂMBITO DO PROJETO LABORATORIANDO[1]

Júlia Celeide Abílio Cardoso[2]
Thiago Leite de Melo Ruffo[3]

INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências e Biologia envolve conhecimentos relacionados à diversidade dos seres vivos, às suas características, relações ecológicas, evolução e interação com o ambiente. Apesar da importância desses conteúdos para a formação científica dos estudantes, alguns conceitos podem apresentar certo grau de abstração quando trabalhados exclusivamente por meio de aulas teóricas. Nesse contexto, a utilização de recursos didáticos que possibilitem a observação e o contato direto com materiais biológicos constitui uma importante estratégia para aproximar os estudantes dos conhecimentos científicos e favorecer uma aprendizagem mais concreta e significativa.

As coleções didáticas constituem importantes recursos pedagógicos para o ensino de Ciências e Biologia, pois possibilitam a observação direta de estruturas, organismos e materiais biológicos. O contato com exemplares reais ou preservados permite aos estudantes observar características morfológicas, comparar diferentes organismos e compreender aspectos relacionados à diversidade biológica. Além disso, esses recursos podem estimular a curiosidade, a capacidade de observação e o interesse pela pesquisa científica , contribuindo para práticas pedagógicas mais participativas.

---

[1] Trabalho desenvolvido no âmbito do projeto de extensão “Laboratoriando”, do Instituto Federal da Paraíba (IFPB), Campus Cabedelo.

[2] Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFPB Campus Cabedelo, julia.celeide@academico.ifpb.edu.br.

[3] Professor orientador: Doutor, IFPB Campus Cabedelo, thiago.ruffo@ifpb.edu.br.

No ensino de Zoologia, a utilização de coleções didáticas apresenta particular importância, pois possibilita trabalhar conteúdos relacionados à classificação, morfologia, diversidade e adaptações dos animais a partir da observação dos próprios exemplares. De acordo com Azevedo et al. (2012), as coleções zoológicas podem atuar como ferramentas didáticas capazes de aproximar os estudantes dos organismos estudados, contribuindo para a compreensão de conteúdos zoológicos e para a realização de atividades práticas.

Além da dimensão relacionada ao ensino, as coleções zoológicas podem desempenhar um papel importante na valorização da biodiversidade. Quando compostas por exemplares da fauna marinha, possibilitam trabalhar não apenas características dos organismos, mas também aspectos relacionados aos ambientes costeiros, às relações ecológicas e à conservação. Nesse sentido, as coleções zoológicas didáticas podem funcionar como instrumentos de educação ambiental, aproximando os estudantes da biodiversidade existente em seu próprio território (João et al., 2022).

Essa possibilidade apresenta especial relevância no contexto do Instituto Federal da Paraíba (IFPB), Campus Cabedelo, considerando a localização da instituição em uma região litorânea. A proximidade com ambientes costeiros possibilita estabelecer relações entre os conteúdos de Ciências e Biologia e a biodiversidade marinha presente na realidade local. Assim, os exemplares disponíveis no Laboratório de Zoologia podem ser utilizados como recursos para contextualizar os conteúdos e estimular a percepção dos estudantes sobre a importância da conservação dos ambientes marinhos.

Nesse contexto, destaca-se o projeto de extensão “Laboratoriando”, desenvolvido no IFPB Campus Cabedelo, que promove visitas guiadas aos laboratórios da instituição e atividades práticas destinadas, principalmente, voltada para estudantes da educação básica. O projeto proporciona o contato dos visitantes com diferentes recursos científicos e espaços laboratoriais, contribuindo para a aproximação entre a instituição, a escola e a comunidade.

Para alcançar esses objetivos, foi realizada uma análise in loco da coleção, considerando a diversidade de espécies e exemplares disponíveis, as condições de conservação, a organização dos materiais e a identificação dos diferentes táxons. A partir dos problemas identificados, foram realizadas melhorias na coleção, que posteriormente foi utilizada em diferentes aulas práticas desenvolvidas no projeto “Laboratoriando”.

Os resultados evidenciaram que a coleção apresenta elevada diversidade de espécies e exemplares bem preservados, demonstrando importante potencial para o Nesse processo, o envolvimento da licencianda com as atividades de planejamento, organização, curadoria da coleção e realização das aulas práticas também se mostrou significativo para sua formação profissional. A experiência favoreceu uma construção dialógica do conhecimento, estimulou o pensamento crítico e o interesse pela produção científica e contribuiu para a consolidação da identidade profissional da futura professora.

Dessa forma, a experiência demonstra que as coleções zoológicas podem assumir uma função que ultrapassa o armazenamento de exemplares, constituindo recursos pedagógicos capazes de aproximar teoria e prática, valorizar a biodiversidade local e contribuir para a formação científica dos estudantes e para a formação inicial de professores.

Para os licenciandos envolvidos, o projeto também constitui um espaço de formação docente, uma vez que permite a participação no planejamento, organização e desenvolvimento das atividades. Dessa maneira, a extensão possibilita uma experiência que articula conhecimentos científicos e pedagógicos, favorecendo a construção da identidade profissional dos futuros professores.

A partir desse contexto, este trabalho teve como objetivo identificar as principais problemáticas e potencialidades pedagógicas da Coleção Zoológica do Laboratório de Zoologia do IFPB Campus Cabedelo, com foco na biodiversidade marinha, buscando contribuir para sua organização e utilização como recurso didático no âmbito do projeto “Laboratoriando”. Como objetivos específicos, buscou-se analisar as condições de conservação, organização e identificação dos exemplares; identificar necessidades de manutenção e renovação da coleção; contribuir para a melhoria dos materiais; e utilizar os exemplares em atividades práticas relacionadas à Biologia e à Ecologia da biodiversidade animal marinha.

METODOLOGIA

O presente trabalho caracteriza-se como um relato de experiência, de abordagem qualitativa e de natureza descritiva, desenvolvido no âmbito do projeto de extensão “Laboratoriando”, do IFPB Campus Cabedelo. O projeto, iniciado em 2022 e, desde

2023, apoiado por editais do Programa Institucional de Bolsas de Extensão e Cultura (Probexc) do IFPB, consiste, principalmente, em visitas guiadas de turmas da educação básica aos laboratórios da instituição, com atividades teórico-práticas mediadas por licenciandos em Ciências Biológicas (Gomes, 2025; Oliveira et al., 2023). O lócus da experiência foi o Laboratório de Zoologia do campus (IFPB, 2018), e o objeto de estudo foi a Coleção Zoológica ali mantida, de caráter didático, com prioridade para os exemplares da fauna marinha e costeira.

O percurso metodológico organizou-se em três etapas, inspiradas em experiências de curadoria e requalificação de coleções didáticas (Alves, 2021; Azevedo et al., 2012; Volpi et al., 2021). A primeira consistiu no diagnóstico *in loco* da coleção, por observação direta e registro descritivo dos exemplares, segundo quatro critérios: diversidade de táxons e de exemplares; condições de conservação em via úmida (integridade e vedação dos frascos e nível do líquido conservante) e em via seca; organização dos exemplares no laboratório; e estado da identificação (presença, legibilidade e nível taxonômico das etiquetas). A segunda etapa compreendeu as intervenções decorrentes do diagnóstico, descritas nos resultados, realizadas com apoio de bibliografia especializada e sob supervisão do orientador. A terceira etapa correspondeu ao uso da coleção nas aulas práticas do projeto, com o planejamento das atividades, a seleção dos exemplares segundo os critérios que Krasilchik (2008) indica para a escolha das modalidades didáticas (conteúdos, objetivos, público, tempo e recursos) e a mediação das visitas, organizadas, em linhas gerais, a partir dos três momentos pedagógicos de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2007).

Os registros do diagnóstico e das intervenções e as observações da licencianda durante as aulas foram analisados qualitativamente e organizados em quatro categorias analíticas: representatividade da coleção, problemáticas identificadas e melhorias realizadas, potencialidades pedagógicas nas aulas práticas e contribuições para a formação docente.

REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino de Ciências e Biologia enfrenta o desafio constante de superar abordagens puramente expositivas e abstratas. Nesse cenário, as práticas laboratoriais assumem um papel indispensável, pois proporcionam aos estudantes a oportunidade de

vivenciar a investigação científica, aproximando-os da realidade biológica e auxiliando na materialização de conceitos teóricos (Krasilchik, 2008). Como um dos principais recursos para viabilizar e enriquecer essas práticas, destacam-se as coleções didáticas.

É importante, no entanto, estabelecer a diferenciação entre uma coleção científica e uma coleção didática. Enquanto a coleção científica é voltada prioritariamente para a pesquisa sistemática, abrigando holótipos, com manuseio restrito e foco na documentação rigorosa da biodiversidade, a coleção didática tem como finalidade central o processo de ensino-aprendizagem. Ela é adaptada para permitir a observação, a manipulação e a análise direta por parte dos estudantes, tornando o conhecimento acessível e palpável.

Historicamente, as coleções zoológicas desempenham um duplo papel fundamental: como registros inestimáveis para a ciência e como verdadeiras "bibliotecas da vida" para a educação. A inserção e a utilização adequada desses acervos nas instituições de ensino representam uma importante estratégia de inovação no ensino de Ciências e Biologia. Ao permitir que os alunos interajam com espécimes reais, o recurso inverte a lógica passiva da sala de aula tradicional, estimulando a curiosidade, a capacidade de observação e facilitando a compreensão concreta sobre a morfologia, a diversidade e a evolução animal.

Apesar da importância desses recursos, sua utilização ainda esbarra em desafios estruturais e metodológicos. Em escolas públicas de João Pessoa, Santos e Abílio (2022, p. 28) destacaram que a abordagem pedagógica predominante na Zoologia ainda prioriza o modelo tradicional de aulas expositivas e a transmissão passiva de conteúdos, frequentemente desprovida de atividades práticas e de recursos didáticos diversificados.

Como sintetiza João et al. (2022, p. 230), as coleções zoológicas reúnem espécimes inteiros ou partes deles, que representam amostras de populações naturais, e funcionam como uma biblioteca das espécies, auxiliando na conservação da biodiversidade por meio da pesquisa e da educação. Zaher e Young (2003, p. 26) alertam para a falta de uma política de longo prazo para as coleções no Brasil, para a ausência de padronização dos acervos e de compromisso institucional duradouro, sobretudo no Nordeste, e afirmam que “as coleções zoológicas são um patrimônio inestimável da nação e sua manutenção é de nossa responsabilidade”. As coleções didáticas, por sua vez, têm como função primordial servir de material para o ensino formal das ciências biológicas, e o ensino nelas promovido “pode proporcionar aos

alunos uma melhoria em sua aprendizagem, por meio de observação, análise, manipulação e curadoria dos espécimes depositados nessas coleções" (Azevedo et al., 2012, p. 44).

A dimensão marinha confere especificidade a esse debate. João et al. (2022) observam que os trabalhos sobre coleções zoológicas didáticas com organismos marinhos e costeiros ainda são incipientes no Brasil; os autores sustentam, ainda, que, quando contextualizadas ao ambiente e ao cotidiano do aluno, essas coleções podem potencializar o ensino de Zoologia e favorecer sentimentos de pertencimento e de responsabilidade socioambiental. Essa contextualização dialoga com a Política Nacional de Educação Ambiental, que prevê a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais (Brasil, 1999), e com o movimento pela cultura oceânica, cujo quinto princípio afirma que o oceano sustenta uma imensa diversidade de vida e de ecossistemas (Santoro et al., 2020). No litoral paraibano, recifes como o de Ponta de Mato, em Cabedelo, já recebem aulas práticas e atividades de educação ambiental, ao mesmo tempo que sofrem pisoteio, descarte de lixo e extração de organismos (Costa et al., 2007).

Por fim, a experiência insere-se no campo da extensão e da formação docente. A extensão acadêmica é concebida como processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre a instituição e a sociedade e constitui aporte decisivo à formação do estudante (Forproex, 2012), integrando, desde 2018, a matriz curricular obrigatória dos cursos de graduação (Brasil, 2018b). Em uma perspectiva freireana, a extensão só se justifica como comunicação e diálogo, e não como transferência de saber (Freire, 1985). Para a formação de professores, essa vivência é relevante porque a identidade docente se constrói na mobilização dos saberes da experiência, dos saberes do conhecimento e dos saberes pedagógicos (Pimenta, 1996). Como observa Tardif (2014), os saberes da formação inicial precedem a prática da profissão, mas não provêm dela, o que exige espaços de articulação entre o conteúdo biológico e a prática pedagógica.

ISSN: 2358-8829

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diversidade e representatividade da coleção

O diagnóstico confirmou que a coleção apresenta elevada diversidade de táxons e, em geral, exemplares bem preservados. Estão representados os principais grupos de invertebrados, como poríferos, cnidários, anelídeos, moluscos, artrópodes e equinodermos, e de vertebrados, de peixes a mamíferos, conservados em via úmida ou em via seca, conforme já descrito para as práticas de Zoologia do projeto (Gomes, 2025). Entre os exemplares marinhos e costeiros, destacam-se conchas de gastrópodes e de bivalves, cefalópodes, crustáceos, estrelas-do-mar, bolachas-da-praia, ouriços-do-mar e peixes. Essa representatividade taxonômica, associada à diversidade faunística local, é o critério que Azevedo et al. (2012) recomendam para o planejamento de aulas práticas em coleções e situa o presente relato entre os ainda incipientes trabalhos sobre coleções didáticas com organismos marinhos e costeiros no Brasil (João et al., 2022).

Problemáticas identificadas e melhorias realizadas

Apesar do bom estado geral, parte dos frascos em via úmida apresentou redução do nível do líquido conservante, tampas ressecadas ou vedação comprometida, condições que comprometem a conservação, já que Volpi et al. (2021) apontam a manutenção do líquido conservante como requisito para evitar a deterioração dos espécimes. Alguns exemplares em via seca encontravam-se fragilizados, e determinados grupos estavam representados por exemplares escassos ou desgastados pelo uso continuado, o que indica a necessidade de renovação da coleção e de aquisição de novos espécimes. Quanto à identificação, observaram-se etiquetas ausentes, ilegíveis ou restritas a níveis taxonômicos abrangentes, além de exemplares dispostos sem critério de agrupamento uniforme. Essas problemáticas são recorrentes em coleções didáticas (Alves, 2021; Volpi et al., 2021) e remetem ao alerta de Zaher e Young (2003) sobre a ausência de padronização dos acervos. Convergem, ainda, com a recomendação registrada no trabalho de conclusão de curso mais recente sobre o projeto, que destaca “a importância de revisar e atualizar a coleção de animais utilizados nas aulas práticas, garantindo maior diversidade e atratividade ao conteúdo” (Gomes, 2025, p. 54).

A partir do diagnóstico, realizaram-se cinco intervenções: os exemplares foram reorganizados por grupos taxonômicos, na sequência dos filos trabalhados nas aulas; os frascos com problemas receberam manutenção, com reposição do líquido conservante e substituição de tampas; as etiquetas foram padronizadas, com a indicação do táxon, do nome popular e do ambiente de ocorrência; a identificação de determinados exemplares foi complementada; e elaborou-se uma listagem do acervo com o estado de conservação e as prioridades de renovação e aquisição. Tais intervenções aproximam-se dos protocolos de curadoria de Azevedo et al. (2012) e Volpi et al. (2021), ainda sem o tombamento e o registro digital do acervo adotados por esses autores, indicados adiante como desdobramentos. São também formativas, uma vez que a curadoria é um conhecimento técnico frequentemente minimizado na graduação (Azevedo et al., 2012). Ressalta-se que a continuidade da curadoria depende de recursos e de compromisso institucional (Zaher; Young, 2003) e que a renovação do acervo deve privilegiar doações e material de pesquisas ou da pesca regional, sem sacrifício de animais, como fizeram João et al. (2022).

Potencialidades pedagógicas nas aulas práticas do projeto “Laboratoriando”

Nas visitas de turmas da educação básica ao Laboratório de Zoologia, as atividades seguiram os três momentos pedagógicos previstos: a problematização inicial partia das vivências dos estudantes com o litoral; a organização do conhecimento dava-se pela observação dos exemplares, com lupas, e pela comparação entre os grupos quanto à simetria, à presença de concha, exoesqueleto ou espinhos e às formas de locomoção; e, na aplicação do conhecimento, discutiam-se as adaptações ao ambiente marinho, as relações ecológicas dos ambientes costeiros e questões de conservação, como o descarte de resíduos e o pisoteio dos recifes (Costa et al., 2007).

Fonte: Acervo pessoal dos autores (2026).

Segundo as observações da licencianda, a possibilidade de ver e tocar os exemplares tornou as aulas mais dinâmicas e participativas, com perguntas frequentes e relatos espontâneos dos estudantes sobre animais que conheciam das praias e dos estuários ou do pescado consumido em suas casas. Esse reconhecimento facilitou a contextualização dos conteúdos com a biodiversidade do litoral local e o aprofundamento de conceitos de Biologia e de Ecologia da fauna marinha. À luz da

aprendizagem significativa, é possível interpretar que os exemplares familiares aos estudantes atuaram como material potencialmente significativo, relacionável a seus conhecimentos prévios (Ausubel, 2003; Moreira, 2011); nas palavras de João et al. (2022, p. 232), “o uso de espécies do cotidiano faz com que o educando se sinta parte do processo”. A experiência favorece, ainda, o deslocamento de uma visão antropocêntrica para o reconhecimento do estudante como integrante do mundo natural (Azevedo et al., 2012) e dialoga com a cultura oceânica (Santoro et al., 2020) e com as competências da BNCC sobre biodiversidade e consciência socioambiental (Brasil, 2018a). Essas potencialidades, contudo, decorrem de observações sem instrumentos de avaliação da aprendizagem, de modo que a efetividade da coleção entre os visitantes ainda carece de avaliação sistemática (João et al., 2022).

Contribuições para a formação docente

O envolvimento da licencianda em todas as etapas revelou-se formativo. A curadoria mobilizou saberes específicos da Zoologia, ao exigir a identificação e a classificação dos exemplares, enquanto o planejamento e a mediação das aulas demandaram saberes pedagógicos, como a adequação da linguagem às faixas etárias, a organização do tempo e dos grupos e o manejo de perguntas imprevistas. Identificar exemplares com apoio de bibliografia especializada e julgar as condições do acervo também exercitou o pensamento crítico e o interesse pela investigação científica. Trata-se da articulação entre saberes da experiência, saberes do conhecimento e saberes pedagógicos que Pimenta (1996) considera constitutiva da identidade docente e que Tardif (2014) situa na prática concreta do trabalho. A dinâmica dialógica das visitas, em que licencianda e estudantes construíram conjuntamente o conhecimento a partir do acervo, aproxima-se da extensão como comunicação defendida por Freire (1985).Foram incluídas apenas imagens dos frascos desgastados, pois não tenho imagens dos frascos em bom estado.



Fonte: Acervo pessoal dos autores (2026).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diagnóstico e a curadoria da Coleção Zoológica do IFPB Campus Cabedelo permitem concluir que um acervo diverso e bem preservado ainda depende de manutenção contínua, de identificação completa e de renovação planejada para cumprir sua função didática, e que intervenções simples, conduzidas por licenciandos sob orientação, tornam-no mais acessível às aulas práticas. Em uso no projeto "Laboratoriando", a coleção revelou-se mais potente quando os exemplares pertencem à fauna que os estudantes reconhecem do litoral, o que converte a aula prática em espaço de contextualização dos conteúdos e de educação ambiental.

O valor de uma coleção didática não reside apenas no acervo, mas no trabalho de curadoria e de mediação que o mantém em uso; esse trabalho, como inovação pedagógica no contexto do campus, oferece ao licenciando um espaço concreto de articulação entre o conteúdo biológico e a prática pedagógica e valoriza a biodiversidade local. Como desdobramentos, sugerem-se o tombamento e o registro digital do acervo, um cronograma de manutenção, a aquisição ética de novos exemplares, roteiros de visita por nível de ensino e estudos que avaliem a aprendizagem dos visitantes, de modo a reafirmar a coleção como patrimônio da instituição e recurso permanente para o ensino de Ciências e Biologia.

Palavras-chave: Coleções didáticas, Ensino de Zoologia, Práticas laboratoriais, Litoral de Cabedelo, Formação docente.

AGRADECIMENTOS

Ao IFPB Campus Cabedelo, pela infraestrutura disponibilizada pelo Laboratório de Zoologia; à equipe do projeto de extensão “Laboratoriando”; ao meu orientador, Thiago Leite de Melo Ruffo; e às escolas, professores e estudantes que participaram das visitas e contribuíram para a realização deste trabalho.

Um agradecimento especial àqueles que já partiram e que, embora não tenham podido acompanhar a continuidade de seus investimentos e incentivos aos meus estudos, permanecem presentes em minha trajetória: meus avós Walfredo Felinto Cardoso, Angelita Abílio Marinho e Manoel Marinho da Silva. Dedico também este trabalho a Celeide Pereira Dutra, de quem carrego o nome e cuja história não tive a oportunidade de conhecer, mas que faz parte da minha identidade e da minha trajetória.

REFERÊNCIAS

ALVES, M. D. de O. Coleção zoológica como ferramenta de ensino-aprendizagem: atuação do PIBID na requalificação laboratorial e intervenção prática. **Temas & Matizes**, Cascavel, v. 15, n. 26, p. 417-430, jan./dez. 2021. DOI: 10.48075/rtm.v15i26.26105. Disponível em: https://e-revista.unioeste.br/index.php/temasematizes/article/view/26105. Acesso em: 24 set. 2026.

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos**: uma perspectiva cognitiva. Tradução de Lígia Teopisto. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.

AZEVEDO, H. J. C. C. et al. O uso de coleções zoológicas como ferramenta didática no ensino superior: um relato de caso. **Revista Práxis**, Volta Redonda, v. 4, n. 7, p. 43-48, jan. 2012. DOI: 10.25119/praxis-4-7-548. Disponível em: https://revistas.unifoa.edu.br/praxis/article/view/548. Acesso em: 24 set. 2026.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 28 abr. 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: educação é a base. Brasília, DF: MEC, 2018a.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024 e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 49-50, 19 dez. 2018b.

COSTA, C. F. et al. Recifes costeiros da Paraíba, Brasil: usos, impactos e necessidades de manejo no contexto da sustentabilidade. **Gaia Scientia**, João Pessoa, v. 1, n. 1, p. 37-45, 2007. Disponível em: https://periodicos.ufpb.br/index.php/gaia/article/view/2226. Acesso em: 24 set. 2026.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS (FORPROEX). **Política Nacional de Extensão Universitária**. Manaus: FORPROEX, 2012.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** Tradução de Rosisca Darcy de Oliveira. 8. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

GOMES, V. R. **O projeto Laboratoriando no ano de 2025**: práticas laboratoriais, divulgação científica e formação docente. Orientador: Thiago Leite de Melo Ruffo. 2025. 65 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Cabedelo, Cabedelo, 2025. Disponível em: https://repositorio.ifpb.edu.br/handle/177683/5290. Acesso em: 24 set. 2026.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA (IFPB). Campus Cabedelo. **Plano Pedagógico de Curso**: Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Cabedelo: IFPB, 2018. Seção 4: Instalações e equipamentos. Disponível em: https://estudante.ifpb.edu.br/media/cursos/24/documentos/Intraestrutura_Curso_Licenciatura_em_Ci%C3%AAncias_Biol%C3%B3gicas_-_IFPB_Cabedelo.pdf. Acesso em: 24 set. 2026.

JOÃO, M. C. A. et al. Coleções zoológicas didáticas: uma ferramenta para a conservação da biodiversidade costeira. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 229-246, 2022. DOI: 10.34024/revbea.2022.v17.12035. Disponível em: https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/12035. Acesso em: 24 set. 2026.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa**: a teoria e textos complementares. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

OLIVEIRA, A. B. de et al. Explorando a zoologia na prática: ampliando a perspectiva do ensino de ciências nos anos finais do ensino fundamental. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 9., 2023, João Pessoa. **Anais** [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2023. Disponível em: https://editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/100445. Acesso em: 24 set. 2026.

PIMENTA, S. G. Formação de professores: saberes da docência e identidade do professor. **Revista da Faculdade de Educação**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 72-89, jul./dez. 1996. DOI: 10.1590/S0102-25551996000200004. Disponível em: https://revistas.usp.br/rfe/article/view/33579. Acesso em: 24 set. 2026.

SANTORO, F. et al. **Cultura oceânica para todos**: kit pedagógico. Tradução de Luís Filipe Alvarez Penereiro. Paris: UNESCO, 2020. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373449. Acesso em: 24 set. 2026.

SANTOS, S. C. S.; FACHÍN-TERÁN, A. Condições de ensino em Zoologia no nível fundamental: o caso das escolas municipais de Manaus-AM. **Revista Areté**, Manaus, v. 6, n. 10, p. 1-18, jan./jun. 2013. Disponível em: https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/57. Acesso em: 24 set. 2026.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

VOLPI, T. A. et al. Acervo e técnicas organizacionais de uma coleção didática de Zoologia. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 7, 2 mar. 2021. Disponível em: https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/7/acervo-e-tecnicas-organizacionais-de-uma-colecao-didatica-de-zoologia. Acesso em: 24 set. 2026.

ZAHER, H.; YOUNG, P. S. As coleções zoológicas brasileiras: panorama e desafios. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 55, n. 3, p. 24-26, jul./set. 2003. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252003000300017. Acesso em: 24 set. 2026.

SANTOS, Nyelle Cavalcanti dos. **A pesquisa no ensino de zoologia**: uma análise dos estudos publicados nos anais do Congresso Brasileiro de Zoologia. Orientador: Francisco José Pegado Abílio. 2022. 46 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2022. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/23470. Acesso em: 27 out. 2026.