

ÁREA TEMÁTICA: Ensino de Zoologia

SUBÁREA TEMÁTICA: Meiofauna

ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS PARA ABORDAGEM SOBRE A MEIOFAUNA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Vanessa Maria de Lima¹, Betânia Cristina Guilherme²

¹ Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Campus SEDE. E-mail:

vanessa.mlima@ufrpe.br

² Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Campus SEDE. E-mail:

betania.cguilherme2@ufrpe.br

INTRODUÇÃO

O ensino de Zoologia durante várias décadas foi abordado nos livros didáticos de forma descrita, sem conexão com a realidade dos estudantes. Entretanto, vem passando por modificações devido às transformações na sociedade (Silva et al, 2021) que reflete nas práticas pedagógicas por meio de caminhos para mudança conceitual, procedimental e atitudinal. Entretanto, no modelo educacional atual, preza-se por explicações vagas e amplas na qual alguns *taxa* de invertebrados abundantes e com papéis importantes no ecossistema sequer são citadas, tornando seu conhecimento restrito a nível superior de grupos.

Nesse sentido, tornar os conhecimentos sobre os serviços ecossistêmicos, evolução dos grupos taxonômicos, à biodiversidade costeira, fatores abióticos que interferem na composição dos organismos que habitam regiões de praia e estuários têm um significado muito efetivo na formação cidadã. Para tal construção faz-se necessário a aproximação desses conceitos de uma forma mais significativa por meio da alfabetização científica, uma vez que as interações entre e o homem-sociedade ajudam à compreensão das relações com a natureza.

Assim, a criação de protocolo como estratégia pedagógica que facilite o processo ensino e aprendizagem sobre os estudos dos invertebrados, particularmente os meiofaunísticos de ambientes costeiros é de fundamental importância para que os estudantes desenvolvam um olhar usando vários itinerantes formativos para a investigação científica. A Base Nacional Comum (BNCC) descreve que os conteúdos devem ser abordados de forma contextualizada, priorizando o desenvolvimento de diversas habilidades e competências (Brasil, 2018), porém os conteúdos precisam ser incorporados para uma visão mais ampla do conhecimento. Neste sentido, o objetivo dessa pesquisa foi descrever os caminhos para elaboração de práticas pedagógicas que facilitem o processo de ensino e aprendizagem sobre estudos dos organismos meiofaunísticos, considerando os procedimentos existentes para a coleta de campo e laboratório.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada em durante o ano de 2022 tendo como foco duas etapas conforme descritas abaixo:

1) Investigar a Base Nacional Comum Curricular (Brasil,, 2018) por meio da análise das competências e habilidades descritas no eixo Ciências da Natureza e suas tecnologias, para registrar como os conhecimentos dos grupos de invertebrados recentes que compõem a meiofauna estavam sendo inseridos na educação básica, particularmente no ensino médio.

2) Realização de revisão sistêmica para investigação das diferentes estratégias de coleta de campo e laboratório sobre os estudos das comunidades meiofaunísticas em ambientes costeiros. Para a realização da pesquisa foi tratado do nível mais alto ao mais baixo de inclusão. A pesquisa foi realizada considerando os anos de 1998 e 2022 em artigos científicos no site *Science Direct* a fim de basear-se em médias de dados, parâmetros, técnicas, utilizando as palavras-chave com o filtro mais relevante em primeiro lugar. As palavras-chave pesquisadas foram: “meiofauna; collection techniques; laboratory” em inglês para abranger mais resultados. Foram filtrados 1.011 (mil e onze)

artigos que correspondiam à pesquisa, porém apenas 536 (quinhentos e trinta e seis) artigos foram analisados, sendo excluídos mais 469 (quatrocentos e sessenta e nove) artigos levando em consideração os critérios de título, conteúdo e abstract do artigo, restando apenas 67 artigos que correspondiam a todos os critérios de inclusão pré-estabelecidos.

Após o levantamento dos dados foi criado um protocolo com práticas pedagógicas, considerando os resultados em ambas análises como proposição de estratégias para inclusão de conteúdos e a realização práticas de campo e laboratório abordando os grupos meiofaunísticos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando a linha de raciocínio proposta pela nossa pesquisa, foi escolhida a competência na BNCC no tópico específico que se divide em algumas habilidades. Porém, para analisar os aspectos dos sobre a meiofauna no contexto dos conteúdos descritos, usamos a habilidade EM13CNT202 que mais se aproximava dos conteúdos de invertebrados. A partir da análise destacamos que muitas abordagens do conteúdo podem ampliar os conhecimentos sobre os invertebrados, dando ênfase aos grupos meiofaunísticos, conforme descritas como sugestão apresentadas abaixo (Tab. 1).

Tab. 1: Abordagem sobre meiofauna nos conteúdos de invertebrados considerando as competências e Habilidades descritas na BNCC (2018)

Competência	Habilidades	Conteúdos	Sugestões para a inclusão da meiofauna
II. Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.	(EM13CNT202) Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como <i>softwares</i> de simulação e de realidade virtual, entre outros).	Ecologia Biodiversidade: variedade de espécies Ecossistemas Teias alimentares	<u>Ecologia</u> (fatores e interações ecológicas) <u>Biodiversidade</u> : variedade de grupos de invertebradas (Filos: Nematoda, Rotífera, Tardigrada, Copepoda, Turbellaria) <u>Ecossistemas</u> (formas de vida na praia e estuário) <u>Bioindicadores ambientais</u> <u>Ciclo de vida no ambiente costeiro</u> <u>Evolução dos invertebrados</u>

As sugestões como estratégias pedagógicas vêm contribuir para melhor abordagem sobre os invertebrados, uma vez que na BNCC, são definidos os objetivos da educação em termos do desenvolvimento de competências, o que acaba por negligenciar a aquisição do conhecimento científico em si (Liporini, 2020). Destacamos que “o ensino de zoologia de invertebrados é dificultoso de ser ministrado e pouco atrativo para os estudantes” (Marques e Medeiros, 2020, p.17), porém se ministrado considerando os aspectos referentes à Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) atrelado ao conhecimento da etnozootologia e a educação ambiental, podem ir “além do estudo morfológico e fisiológico dos organismos, contribuindo com a consciência da importância das suas relações, principalmente com os seres humanos (Silva et al, 2021, p. 686).

Analisando os dados levantados da revisão sistêmica a partir das descrições científicas, criamos um protocolo com indicação de estratégias para a realização de aula prática em dois ecossistemas costeiros (praia e estuário). Destacamos que as orientações descritas seguiram como guia para que os professores da educação básica tenham orientações científicas para realização de aulas de campo e laboratório (Fig. 2), utilizando-se de outras abordagens para ampliar os conhecimentos dos grupos zoológicos e não apenas àqueles da macro e megafauna. De acordo Médici e Leão (2020, p 248) “fica evidente a necessidade do professor adotar práticas pedagógicas diferentes daquelas que ao longo dos anos lhe foram atribuídas”.

Tab 2: Estratégias para realização de coleta de campo e laboratório em ambientes costeiros (Fonte: autores)

Descrição	Estuário	Praias
Período de coleta	Maré Baixa/média	Maré Baixa/mdlitoral e sublitoral
Diâmetro do “corer” (cano de PVC)	3,6cm	3-10cm
Profundidade	5-10cm	0-10cm
Números de amostras	3 por estação	3 por estação
Parâmetros abióticos	Salinidade, pH e oxigênio	Temperatura, Salinidade, pH, matéria orgânica e oxigênio
Anestésico	Cloreto de magnésio diluído	Cloreto de magnésio diluído
Fixação	Formalina Tamponada 10%	Formalina Tamponada 4%
Armazenamento	Potes	Potes
Corante	Rosa de bengala	Rosa de bengala
Lavagem	Água corrente com água doce-peneiras de 36µm	Água corrente com água doce-peneiras de 45µm

Para as atividades em laboratório, destacamos que se faz necessário um espaço com pia, microscópio e lupas para a identificação da meiofauna e reconhecimento dos diferentes grupos de invertebrados.

CONCLUSÕES

A introdução da meiofauna nos conteúdos sobre os invertebrados promove uma ampliação dos conhecimentos, uma vez que, é composta por aproximadamente 30 filas zoológicas. Para tal sua abordagem na educação básica por meio diferentes estratégias pedagógicas deve ser ampla considerando práticas que aproximem os estudantes sobre a compreensão dos fatores evolutivos dos grupos, relações ecológicas entre os diferentes *taxa*, importância dos grupos como bioindicadores em estudo de possíveis efeitos ecológicos dos fenômenos naturais e impactos antrópicos. Assim, sendo possível executar todas as atividades propostas com apoio de material didático, pesquisa de campo e laboratório inseridos em metodologias e técnicas da pesquisa científica fortalecendo a inserção da relação CTSA por meio de um aporte científico.

REFERÊNCIAS

- Brasil. 2021. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular: educação é a base—Ensino Médio. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2018. 576 p. [online]. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf. Acesso em: 08 de agosto de 2021
- Liporini, T. Q. A disciplina escolar biologia na base nacional comum curricular do ensino médio: expressões da pósmodernidade e do neoliberalismo. 2020. 210 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2020.
- Marques, K.; M, I. C. 2017.reinventando o ensino de zoologia em ciências: uma abordagem teórico-prática. In: Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão (SIEPE). Anais do 9º SIEPE, 9 (1). Disponível em: <https://periodicos.unipampa.edu.br/index.php/SIEPE/issue/view/304>.
- Médici, M. S & Leão, M.F. 2020. Elaboração de portfólios no ensino de biologia como estratégia para construir aprendizados sobre os invertebrados. Revista REAMEC, Cuiabá (MT), 8 (3): 246-265.
- Silva, C. L; da Costa Vidal, M.; Agostinho de Jesus, C., Maria Silva, J., & Fernandes de Matos, R. 2021. Percepções de alunos do Ensino Médio sobre o ensino de Zoologia. *Revista Educar Mais*, 5(3), 683–697.