

## ESTADO DO CONHECIMENTO: UMA ANÁLISE DAS PRODUÇÕES SOBRE O ENSINO DE ARTRÓPODES

BEATRIZ TIMM RUTZ<sup>1</sup>; FRANCELE DE ABREU CARLAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas - [beatriztimmrutz@gmail.com](mailto:beatriztimmrutz@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas (Orientadora) – [francelecarlan@gmail.com](mailto:francelecarlan@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

Trilobita, Crustacea, Hexapoda, Myriapoda e Chelicerata são subfilos que somam em conjunto mais de um milhão de espécies de artrópodes já descritas (BRUSCA; MOORE; SHUSTER, 2018) e que colonizam diferentes habitats (terrestres, marinhos, dulcícolas e aéreos) por possuírem características como corpo segmentado, par de apêndices articulados, exoesqueleto com placas esclerotizadas espessas, crescimento por “muda”, dentre outras características (BRUSCA; MOORE; SHUSTER, 2018).

Apesar da grande expressividade do filo entre as espécies animais, no ambiente escolar os alunos, em grande parte, apresentam impressões negativas sobre esse grupo, sendo seus integrantes considerados nojentos, feios e perigosos, com raras opiniões que apontam a sua importância ecológica (LIMA, 2012).

O grupo dos Artrópodes apresenta vários representantes com uma relação próxima com os humanos e esse aspecto deve ser explorado pelos professores de Ciências, com o intuito de contextualizar o assunto com a realidade dos alunos e tentar desfazer a má impressão. São inúmeros os exemplos que podem ser destacados, dentre eles os crustáceos que são muito utilizados na culinária, os aracnídeos responsáveis pelos acidentes caseiros e os insetos que apresentam importância ecológica e econômica como agentes de controle biológico de pragas da agropecuária e de vetores de doenças, além de atuarem como polinizadores (LIMA, 2012).

Uma das alternativas que pode auxiliar a desfazer essa má impressão, consiste no professor investir no uso de metodologias alternativas, como por exemplo, a confecção de modelos pelos alunos, despertando a ludicidade e a criatividade e auxiliando na relação do conteúdo estudado com as etapas práticas (LIMA, 2012). Importante ressaltar que ao elaborar um material didático deve-se considerar a abordagem de conceitos morfológicos, fisiológicos, ecológicos e comportamentais dos artrópodes (TELES, 2020), além de estar apoiada em diferentes fontes de pesquisa, entre elas nos livros didáticos, no caderno do aluno da rede pública estadual, nos artigos científicos ou em sites confiáveis de educação e biologia (TELES, 2020).

Assim sendo, esse trabalho tem como objetivo analisar as produções da área do ensino de artrópodes e temáticas associadas que foram organizadas no subcapítulo denominado Estado do Conhecimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “Investigação no Ensino de Artrópodes: a prática além da coleção entomológica” como requisito para finalização no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

### 2. METODOLOGIA

O estudo realizado no TCC foi de natureza qualitativa e com caráter exploratório-descritivo. A pesquisa qualitativa não busca a representatividade

númerica, mas o aprofundamento da compreensão de um grupo social e a explicação da dinâmica das relações sociais (GERHARDT; SILVEIRA, 2009.).

Para o Estado do Conhecimento foram selecionados três indexadores para a pesquisa, entre eles: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). Devido ao número elevado de trabalhos encontrados, foi necessário estabelecer critérios de seleção, que foram: i) análise dos títulos, sendo descartados aqueles que não se relacionavam com o objetivo da busca; ii) se o resumo apresentava relação com os objetivos da presente pesquisa, iii) pesquisas publicadas nos últimos 5 anos e iv) publicação em língua portuguesa.

Durante a leitura dos artigos, dissertações e teses selecionados, foram feitas anotações e os assuntos tratados nos trabalhos foram organizados dentro de três temas principais, sendo eles: Formação inicial de professores; Importância dos artrópodes no ensino de Ciências; Coleções entomológicas na sala de aula que correspondem aos temas do Trabalho de Conclusão de Curso.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Quadro 1 são apresentados os resultados da busca realizada nos três indexadores, a partir da combinação das palavras-chaves apresentadas abaixo.

Quadro 1 - Trabalhos encontrados, a partir das palavras-chave e bases de dados selecionados.

Combinação de Palavras- chave		Base de dados					
		SciELO		BDTD		Periódicos CAPES	
Palavra 1	Palavra 2	NTE	NTL	NTE	NTL	NTE	NTL
Formação inicial	Professores de Ciências	6	3	3053	8	1755	5
Estratégias	Ensino de Ciências	204	7	5837	2	3244	7
Estratégias	Ensino de Artrópodes	0	0	2	0	8	2
Recursos didáticos	Ensino de Artrópodes	0	0	1	1	3	0
Coleção entomológica	Ensino	23	1	4	1	45	5

Legenda: Entende-se por NTE o número total de trabalhos encontrados e NTL o número de trabalhos separados para leitura.

Os temas com maior número de trabalhos encontrados e selecionados para leitura foram àqueles referentes à formação de professores de Ciências e a elaboração e desenvolvimento de estratégias de ensino de Ciências. Esse número significativo justifica-se, porque tanto a formação de professores, quanto a utilização de diferentes estratégias de ensino para o ensino de Ciências são assuntos, amplamente, pesquisados por estudiosos da área.

Com relação à formação inicial de professores, este momento é caracterizado por muita insegurança e incertezas quanto à carreira e muitos alunos concluintes ainda não se sentem preparados para a prática docente (PITOLLI, 2014). Para TARDIF (2002, p. 62), o “desenvolvimento do saber profissional é associado tanto às suas fontes e lugares de aquisição, quanto aos seus momentos e fases de construção”. Isso significa que os docentes, do princípio ao fim da carreira, estarão constantemente em (des) construção, pois esse processo não finaliza, ao se acabar a graduação em licenciatura. Logo, o momento de regência consiste em uma etapa em que é possível serem realizadas muitas reflexões (sociais, políticas, culturais, econômicas etc.), uma vez que os estagiários se deparam com múltiplas situações e contextos.

Quanto ao ensino do Filo Arthropoda, durante a disciplina de Ciências, os estudantes, geralmente, trazem concepções negativas, considerando-os sem importância, nojentos, feios e perigosos (venenosos, trazem doenças ou problemas ao ser humano), com raras opiniões que apontam a sua importância ecológica (LIMA, 2012). A construção desse julgamento, pelos alunos, é fortemente influenciada pelo conhecimento adquirido através das interações e práticas sociais cotidianas. (LIMA, 2012). Assim, torna-se necessária a inserção de atividades e metodologias que despertem a curiosidade dos alunos sobre o conteúdo, além de auxiliá-los a identificar e classificar os animais pelas suas características exclusivas (LIMA, 2012). Acredita-se que após a aplicação de estratégias ou metodologias de ensino, durante as aulas, os alunos passam a enxergar a importância desses animais em processos como: polinização, produção de mel, importância culinária, importância médica, importância na agricultura (controle biológico), decomposição, dentre outros (LIMA, 2012).

Com a combinação das palavras-chave recurso didático e ensino dos artrópodes foi encontrado o trabalho de SILVA; GELLER; SILVA (2011), que destacam o livro didático como principal recurso didático utilizado em sala de aula entre os sujeitos pesquisados. Os livros didáticos, em geral, não sugerem atividades práticas para essa temática, favorecendo o desconhecimento e/ou equívocos sobre os artrópodes e suas interações ecológicas (SILVA; GELLER; SILVA, 2011).

Na combinação das palavras-chave estratégias e ensino dos artrópodes, dentre os trabalhos selecionados, destacamos o trabalho de SANTOS; BOCCARDO E RAZERA (2009). Esse estudo analisa o uso de jogos como estratégia de ensino para trabalhar pontos importantes do conteúdo sobre os artrópodes e despertar a curiosidade nos alunos. Assim, apresenta o jogo de trilha em que os alunos deveriam responder as perguntas das cartas para avançar casas em uma trilha de um tabuleiro. Ainda, da combinação entre as mesmas palavras foi encontrado o trabalho de ANDRADE; MATEUS E PROENÇA (2009), que relata a utilização de um jogo da memória diferente, em que não há imagens iguais nos pares de cartas, mas sim a associação entre as figuras que compõem o jogo, exemplo: borboleta e flor, pulgão e joaninha, abelha e mel. Além disso, também apresenta o jogo "Barata e Mosquito", em que dois alunos são sorteados para representarem os insetos e serão perseguidos pelos colegas, semelhante ao jogo de pega-pega. Após serem "caçados", os estudantes devem refletir sobre seus papéis de caçador e presa.

Com a combinação das palavras-chave coleção entomológica e ensino foi encontrado um número considerável de trabalhos que recomendam o uso da coleção entomológica como estratégia didática. Por exemplo, o trabalho de ANDRADE; MATEUS E PROENÇA (2009), em pesquisa sobre o tema, destacam que através das coleções entomológicas, os alunos podem ser orientados a realizar "releituras de obras de arte" ou desenhos, além disso, podem destacar estruturas observadas e apontar sua função (ANDRADE; MATEUS; PROENÇA, 2009), representando um importante recurso para ensinar sobre os artrópodes.

#### 4. CONCLUSÕES

Os trabalhos encontrados indicam que ao trabalhar o conteúdo sobre os artrópodes o recurso didático mais utilizado pelos professores acaba sendo sempre as coleções entomológicas com foco, principalmente no grupo dos insetos, deixando, muitas vezes, de fora outros grupos que compõem o Filo Arthropoda.

Ainda, outro recurso muito utilizado é o livro didático, no entanto, os livros de Ciências, geralmente, não apresentam muitas opções de atividades sobre o assunto. Contudo, o uso de outros recursos didáticos pode representar uma ótima opção didática para ensinar sobre os artrópodes e, assim, auxiliar na desmistificação das concepções negativas sobre o conteúdo. Também é possível perceber a necessidade de investimentos em mais pesquisas sobre a temática que tragam experiências diferenciadas para o contexto da sala de aula, ajudando os professores a diversificarem suas práticas pedagógicas.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, R. C.; MATEUS, M. A. F.; PROENÇA, I. C. L. A Importância dos Insetos no Meio Ambiente: um estudo de caso junto a Escola Logosófica do município de Lavras, Minas Gerais. In: Congresso de Extensão da Universidade Federal de Lavras, 4., 2009, Lavras. **Anais [...]**. Lavras: UFLA, 2009. p. 1-6.
- BRUSCA, R. C.; MOORE, W.; SHUSTER, S. M. **Invertebrados**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.
- GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2009.
- LIMA, Rodrigo Lucas de. **Uma proposta de ensino para o nível fundamental a partir das concepções sobre insetos**. 2012. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2012.
- PITOLLI, A. M. S. **A formação inicial de professores de ciências e biologia: uma análise a partir da visão de licenciados de uma universidade pública**. 2014. Tese (Doutorado em Educação) - Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2014.
- SANTOS, D. R.; BOCCARDO, L.; RAZERA J. C. C. Uma experiência lúdica no ensino de ciencias sobre os insetos. **Revista Iberoamericana de Educación**, Araraquara, n. 50, v. 7, p. 1-3, 2009.
- SILVA, V. M.; GELLER, M.; SILVA, J. The use of different strategies in teaching about arthropods: an experience. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Atibaia, v. 11, n. 3, p. 81-92, 2011.
- TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.
- TELES, Jeniffer Natalia. Jogo didático “descobrimo os artrópodes”: uma estratégia para instigar o ensino-aprendizagem de zoologia de invertebrados na educação básica. **Cadernos da Pedagogia**, São Carlos, v. 14, n. 28, p. 200-209, 2020.