



A MODELIZAÇÃO DIDÁTICA COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM EM ZOOLOGIA DE INVERTEBRADOS NO ENSINO FUNDAMENTAL

Clécio Danilo Dias-da-Silva ¹
Carina Ioná de Oliveira torres ²
Gilberto Thiago Pereira Tavares ³
Lúcia Maria de Almeida ⁴

INTRODUÇÃO

A Zoologia é uma ciência histórica e descritiva. Segundo Por e Por (1985), ela é histórica, pois, somente pode ser entendida quando abordada na perspectiva de que os animais atuais são produtos de seus ancestrais e cada um deles tem a sua história. E descritiva, porque é baseada em observações de características e na sua descrição.

Em se tratando dos desafios enfrentados pelo Ensino de Zoologia, é notório que a abordagem sobre os animais têm clara preferência pelo abstrato, com pouca contextualização e com isso os estudantes não constroem conceitos com base naquilo que sabem e não fazem interações entre a Zoologia expressa nos materiais didáticos e a fauna local (OLIVEIRA; SOUZA, 2014). Seguindo esta linha de raciocínio, Ferreira (2016) Apontam que estes conteúdos um sequenciamento de nomenclaturas incomum que favorecem a exaustão e o desinteresse dos alunos, visto que, para eles não serão aplicados nas atividades cotidianas (FERRARI, 2016).

Logo, torna-se evidente a necessidade da busca por estratégias no ensino por parte dos professores para trabalhar os conteúdos da zoologia. Diante deste cenário, o emprego de modelos e modelização vem ganhando cada vez mais espaço no ambiente de aprendizagem, pois além de serem bastante acessíveis aos docentes devido ao baixo custo, facilitam a compreensão dos conteúdos, tornando as aulas mais atraentes e motivadoras, possibilitando aos

¹ Doutorando do Curso de Sistemática e Evolução da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, daniiodiass18@ufrn.edu.br.

² Licencianda do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário Facex – UNIFACEX, carinaiona.torres@gmail.com.

³ Licenciando do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário Facex – UNIFACEX, gil.thiago@gmail.com.

⁴ Doutora do Curso de Psicobiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, lmalmeida05@gmail.com.



alunos se envolver na construção do seu próprio conhecimento (FERREIRA; SILVA, 2017). Esse trabalho teve como objetivo utilizar a modelização didática como ferramenta de aprendizagem de conteúdos de Zoologia com escolares do ensino fundamental II.

METODOLOGIA

O presente estudo foi desenvolvido com 42 alunos do 7º ano do ensino fundamental II de uma instituição privada de ensino, localizada em zona urbana de Natal, Rio Grande do Norte. As atividades foram desenvolvidas em 03 etapas distintas e complementares. Na primeira etapa houve aulas dialógicas e rodas de conversas sobre os táxons invertebrados (Porífera, Cnidária, Platyhelminthes, Nematelminthes, Annelida, Molusca e Echinodermata), explorando aspectos morfofisiológicos, ecológicos e filogenéticos. Na segunda etapa a turma foi dividida em 07 grupos e cada um deste selecionou de forma concessória os táxons que cada um iria ficar para efetivar aprofundamentos e elaborar modelos didáticos sobre os principais representantes de cada táxon. Os alunos foram instruídos a construir os modelos por meio de materiais de baixo custo, tais como, papelão, isopor, massa de modelar, massa de biscoito, etc. Na terceira e última etapa, os grupos apresentaram os modelos elaborados e discutiram as principais características de cada grupo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As aulas dialógicas possibilitaram aos estudantes a compreender aspectos morfológicos, ecológicos e filogenéticos acerca dos táxons invertebrados explorados. Esse entendimento pode ser melhor sedimentado através das rodas de conversas e discussões acerca de temas emergentes que envolvem alguns grupos, como por exemplo, a problemática do branqueamento de corais no Brasil dentro da aula do táxon Cnidária, bem como, problemáticas envolvendo doenças e saúde pública durante as aulas de Platyhelminthes e Nematelminthes. Conforme Angelo (2006) as rodas de conversas promovem a democratização da fala, nas quais cada estudante deve ouvir a opinião do outro, refletir sobre a mesma e em seguida dar a sua opinião contrária ou não ao que é exposto. Diante disto, os discentes devem participar do processo, e possuem total direito de emitir suas opiniões, pronunciar a sua forma de ver o mundo. Para Mélló et al. (2007), as rodas de conversa priorizam discussões em torno de uma temática e, no processo dialógico, as pessoas



podem exibir e discutir suas elaborações, mesmo contraditórias, e cada pessoa instiga a outra a falar, sendo possível se posicionar e ouvir o posicionamento do outro.

Por meio da elaboração de modelos dos táxons determinados, os estudantes puderam conhecer intimamente a estrutura morfológica sobre o grupo animal que ficou responsável. Teve-se como produtos: I) uma esponja-do-mar construída com isopor e tinta guache (grupo do táxon Porífera); II) um modelo de cnidário no formato de pólipó e outro no formato medusozoa, construído com massas de modelar (grupo do táxon Cnidária); III) uma planária elaborada com massa de modelar (grupo do táxon Platyhelminthes); IV) um verme cilíndrico representando um nematelminto (grupo do táxon Nematelminthes), V) uma minhoca e um poliqueto com massa de modelar e fios de cobre (representando as cerdas), VI) uma lula com massa de biscoito e um nautilus com bolas de isopor e tinta guache, e VII) uma estrela-do-mar com isopor e uma bolacha-do-mar com papelão. De acordo com Beserra e Brito (2012) a confecção dos modelos se constitui em uma ferramenta capaz de capacitar os alunos a reconhecer as estruturas e classificar os diversos táxons invertebrados. Os autores ainda afirmam que a modelagem proporciona aos discentes o despertar de um lado lúdico e atrativo podendo ser desenvolvida em qualquer nível de ensino. Diante deste contexto, diversos pesquisadores trabalharam com a produção de modelos envolvendo táxons animais na educação básica e comprovam resultados positivos para o processo da aprendizagem em conteúdos de Zoologia, como pode ser visto em Pucci et al. (2011), Nascimento, Bezerra e Almeida (2015), e Silva et al. (2017).

Através da socialização com dos materiais elaborados, os estudantes puderam compartilhar com os colegas da turma o conhecimento sobre a morfologia do representante do seu grupo e discutir aspectos relacionados a ecologia, saúde pública, e evolução dos grupos. Essa etapa trouxe enriquecimentos para a aprendizagem dos discentes, visto que as apresentações fomentaram discussões sobre os táxons apresentados. De acordo com Veiga (2000) o ensino é socializado quando é centralizado na ação intelectual do aluno sobre o objeto da aprendizagem, da diretividade do professor, não só com a finalidade de facilitar a aprendizagem, mas também para tornar o ensino mais crítico (explicitação das contradições) e criativo (expressão elaborada). Nesse contexto, os estudantes deixam de serem sujeitos passivos para se transformar em sujeitos ativos, capazes de propor ações coerentes que propiciem a superação das dificuldades detectadas (FERREIRA; SILVA, 2017). A socialização de atividades efetivadas em sala de aulas torna-se eficaz por permitir a troca de conhecimentos, estimular desenvolvimento do respeito de ideias, raciocínio crítico, questionamentos e soluções,



favorecendo a troca de experiência, de informações, da cooperação e do respeito mútuo entre os discentes significativa (VEIGA, 2000).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante deste estudo, verifica-se que a modelização é uma ferramenta didática que potencializa a aprendizagem dos estudantes sobre táxons animais. Esta afirmativa se deve ao fato dos estudantes ficarem imersos em uma busca para compreender as estruturas e características dos animais em que estão trabalhando para melhor representá-los por meio dos modelos. O cuidado com os detalhes das estruturas e órgãos durante a elaboração dos modelos e a consequente socialização deste material acrescida de uma explanação dos aspectos relevantes dos grupos explorados evidenciam a construção de uma aprendizagem satisfatória para os discentes envolvidos. Dentro deste contexto, cabe aqui ressaltar que para a obtenção de melhores resultados, é interessante que os modelos sejam confeccionados pelos próprios alunos, estimulando a participação ativa na construção do conhecimento.

Palavras-chave: Modelização; Ferramenta de Ensino, Zoologia, Ensino Fundamental.

REFERÊNCIAS

ANGELO, A. pedagogia de Paulo Freire nos quatro cantos da educação da infância. **Anais...** São Paulo: do I CIPS, 2006.

BESERRA, J. C.; BRITO, C. H.. Modelagem didática tridimensional de artrópodes, como método para ensino de ciências e biologia. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 5, n. 3, 2012.

FERRARI, S. C. **Mapa conceitual:** uma ferramenta para ensinar zoologia de vertebrados no ensino fundamental. 2016. 159 f. Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapirava, PR, 2016.

FERREIRA, N. P. SILVA, C. D. D. A modelagem didática no percurso de ensino dos conteúdos da fisiologia humana na educação básica. **Anais CONEDU**. Campina Grande: Realize Editora, 2017.

FERREIRA, N. P. SILVA, C. D. D. **Práticas Educativas no Ensino de Ciências e Biologia: Propostas didáticas para Educação Básica**. Novas Edições Acadêmicas, 2017.

MÉLLO, R. et. al. Construcionismo, práticas discursivas e possibilidades de pesquisa. **Psicologia e Sociedade**, v.19, n.3, 26-32, 2007.



NASCIMENTO, L. C. S.; BEZERRA, R. S.; ALMEIDA, L. M. O uso de modelização como estratégia didática no ensino de platelmintos. **Carpe Diem: Revista Cultural e Científica do UNIFACEX**, v. 13, n. 1, p. 93-106, 2015.

POR, F. D.; POR, M. S. A P. **O que é zoologia**. Editora Brasiliense. Coleção Primeiros passos. São Paulo, 1985.

PUCCI, M. B. et al. Uso de modelos didáticos para auxiliar no ensino de zoologia de invertebrados. Atas do ENPEC. **Campinas: ABRAPEC**, 2011.

SILVA, A. P. C et al.. **Utilização de modelos didáticos no ensino de zoologia dos vertebrados**. Anais IV CONEDU... Campina Grande: Realize Editora, 2017.

VEIGA, I. P. A. **Técnicas de ensino: Por que não?** Campinas: Papyrus. 2000.