



Um estudo de caso no museu de zoologia da Universidade Estadual de Londrina: uma experiência formativa acerca dos animais taxidermizados

Lucas Henrique dos Santos¹

Universidade Estadual de Londrina

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5850-0089>

Adriana Regina de Jesus Santos²

Universidade Estadual de Londrina

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9346-5311>

Resumo: O presente artigo tem como objetivos: a) compreender a importância do Museu de Zoologia enquanto espaço formativo, e b) identificar como o museu de Zoologia pode auxiliar no processo de ensino e aprendizagem de alunos dos anos finais do Ensino Fundamental de uma escola pública localizada na cidade de Londrina, no Paraná, acerca dos conceitos de conservação ambiental e biodiversidade, tendo como parâmetro, um estudo dos animais taxidermizados. Utilizamos como metodologia a pesquisa bibliográfica e estudo de caso. Ao término da pesquisa constatou-se que os alunos conseguiram conhecer o conceito e o contexto que envolve os animais taxidermizados, bem como, a necessidade de perceber a importância da relação entre o homem e a natureza no que tange a preservação do meio ambiente.

Palavras-chave: Museu de Zoologia. Educação. Taxidermia.

Un estudio de caso en el Museo de Zoología de la Universidad Estatal de Londrina: una experiencia de formación sobre animales taxidermizados

¹ Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP). Mestre em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). Doutorando em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Londrina. Bolsista Capes. E-mail: lucas.henriquebio@outlook.com

² Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Pós-Doutorado em Educação pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Docente e coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Londrina (PPEdu-UEL). Líder do Grupo de Estudo e Pesquisa: Currículo, Formação e Trabalho Docente (UEL). E-mail: adrianar@uel.br

Resumen: Este artículo tiene como objetivo: a) comprender la importancia del Museo de Zoología como un espacio de formación, y b) identificar cómo el Museo de Zoología puede ayudar en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes en los últimos años de la escuela primaria en una escuela pública. ubicado en la ciudad de Londrina, sobre los conceptos de conservación ambiental y biodiversidad, teniendo como parámetro a los animales taxidermizados. Utilizamos como metodología la investigación bibliográfica y el estudio de casos. Al final de la investigación se encontró que los estudiantes lograron conocer el concepto y el contexto que involucra a los animales taxidermizados, así como la necesidad de darse cuenta de la importancia de la relación entre el hombre y la naturaleza en cuanto a la preservación del medio ambiente.

Palabras-clave: Museo de Zoología. Educación. Taxidermia.

A case study at the Museum of Zoology of the State University of Londrina: a training experience on taxidermized animals

Abstract: This article aims to: a) understand the importance of the Museum of Zoology as a training space, and b) identify how the Museum of Zoology can help in the teaching and learning process of students in the final years of elementary school in a public school located in city of Londrina, about the concepts of environmental conservation and biodiversity, having taxidermized animals as a parameter. We used as methodology the bibliographic research and case study. At the end of the research, it was found that the students were able to know the concept and the context that involves taxidermized animals, as well as the need to realize the importance of the relationship between man and nature regarding the preservation of the environment.

Keywords: Museum of Zoology. education. Taxidermy.

Introdução

As recentes tendências na pesquisa educacional sobre o museu como artefato cultural, social e tecnológico no auxílio do ensino de ciências e biologia, têm dado destaque aos estudos sobre as imagens, significados e crenças que alunos e professores têm em relação à educação ambiental (VASCONCELOS; SOUTO, 2003).

Apesar da diversidade teórica e conceitual, ainda nos parece necessário, identificar e compreender as percepções que sujeitos possuem sobre tal aspecto, atividade que é o foco deste estudo, com vistas a contribuir com o enriquecimento da produção teórica e conceitual acerca da temática. Assim sendo, o referido artigo tem como objetivos: a) compreender a importância do Museu de Zoologia enquanto espaço formativo, e b) identificar como o museu de Zoologia pode auxiliar no processo de ensino e aprendizagem de alunos dos anos finais do ensino fundamental, acerca dos conceitos de conservação ambiental e biodiversidade, tendo como parâmetro, um estudo dos animais taxidermizados.

Para tanto, utilizamos como metodologia a pesquisa bibliográfica e um estudo de caso, tendo com lócus o Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Londrina. Para uma melhor compreensão, este artigo foi organizado da seguinte maneira: Em um primeiro

momento, buscamos abordar o conceito e o contexto do museu enquanto espaço formativo. No segundo momento, apresentaremos as ações desenvolvidas no Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Londrina junto aos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental de uma escola pública localizada na cidade de Londrina- PR. Findamos o trabalho apresentando algumas reflexões e proposições finais acerca da temática, objeto do nosso estudo.

Museu: breve histórico de conceitos e mudanças

Desde sua origem, os museus passaram por modificações que alteraram o foco de sua atuação, transferindo o olhar e as práticas dos profissionais dessas instituições com o cuidado das suas coleções para a atenção com o público (FREIRE *et al*, 1989).

Segundo o Comitê Internacional de Museus (ICOM), na definição aprovada pela 20ª Assembleia Geral, os museus são definidos como sendo uma:

Instituição permanente, sem fins lucrativos, a serviço da sociedade e do seu desenvolvimento, aberta ao público e que adquire, conserva, investiga, difunde e expõe os testemunhos materiais do homem e de seu entorno, para educação e deleite da sociedade.

Vale ressaltar, conforme Marandino (2008), que a utilização de museus como espaço educativo para formação, é uma percepção relativamente recente na história da educação não formal, pois foi somente a partir da metade do século XX, que estes espaços passaram a ser vistos como lugares educativos. A partir de então, os museus passaram a ser utilizados como forma de educação não formal, sendo esta, diferenciada em relação ao ensino tradicional obtido nas escolas. É imprescindível destacar, que os espaços não-formais são caracterizados como uma forma de ensino que acontecem em qualquer lugar que possibilite uma prática educativa, fora dos ambientes escolares (JACOBUCCI, 2008). A expressão “não-formal” tem origem devido ao acontecimento da crise educacional, ocorrida em meados do século XX, refletindo sobre o papel da escola, numa perspectiva apenas de reprodutora de conhecimentos (MARANDINO, 2008).

Para compreendermos melhor sobre a relação entre museu e educação não formal, recorreremos a Sápiras (2007, p. 18) que afirma que:

A educação desenvolvida em âmbito extraescolar, denominada de educação não formal, como em museus de ciências, tem gerado discussão em diversos trabalhos e dissertações defendidas no Brasil, e estas, se configuram como uma possibilidade adicional de aproximação entre ciência e o público em geral.

Para tanto, cabe aos museus e centros de ciências, promover a divulgação científica sem cair no reducionismo e banalização dos conteúdos científicos e tecnológicos, gerando uma cultura científica que capacite os cidadãos a discursarem livremente sobre ciências, com o mínimo de noção de processos e implicações da ciência no cotidiano das pessoas, certamente é um desafio e uma atitude de responsabilidade social.

De acordo com Cazelli e Valente (2019), os museus, atualmente, são classificados como ambientes de aprendizagem ativa, pois promovem o processo de interação social entre os visitantes, podendo despertar nos sujeitos que o visitam, uma curiosidade epistemológica baseada em uma aprendizagem significativa (CAZELLI; QUEIROZ; ALVES, 1999). Faz-se necessário ressaltar que, neste estudo, selecionamos o Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Londrina como locus da pesquisa, pois entendemos que este pode ser percebido como um espaço formativo para se trabalhar de maneira significativa o contexto da educação ambiental, tendo como parâmetro estudos específicos sobre exemplares de animais taxidermizados.

Os museus de ciências permitem a aproximação direta dos alunos com os aspectos ambientais, que provavelmente sem a ajuda deste espaço, não poderiam ser observados e ensinados, se utilizando o modelo “in vivo”. Assim, além de ainda aproximar os estudantes ao meio acadêmico-científico, pode também despertar o interesse para a área de Ciências Naturais, estimulando a formação de cidadãos comprometidos e responsáveis com o meio ambiente no qual estão inseridos (MOREIRA, 2014).

A conservação de animais, colocando-os em museus didáticos e expositivos, auxilia um estudo “in natura” e “in loco” de espécies que de outra maneira, se perderiam na natureza (TAFFAREL, 2011). No ambiente escolar formal, muitas ilustrações e outros

recursos didáticos, não demonstram a realidade dos organismos. Assim sendo, ambientes como museus de Ciências Naturais e exemplares taxidermizados podem apresentar com maior veracidade a realidade das espécies (ACHUTTI *et al*, 2003).

É necessário esclarecer que a finalidade do trabalho realizado pelo taxidermista visa manter as características e informações físicas do animal, de maneira muito fiel a realidade, a partir do conhecimento de áreas como biologia (ROCHA, 2012). A taxidermia é considerada como instrumento de estudo de diversas disciplinas, entre elas, biogeografia, ecologia, sistemática, anatomia, fisiologia e biologia da conservação (VON MATTER *et al*, 2010). Esta técnica é um grande aporte à pesquisa científica e a apropriação do conhecimento escolar (AURICCHIO; SALOMÃO, 2002).

Uma peça taxidermizada busca ser fiel à realidade, com o intuito de ser utilizada como um instrumento didático (ANDRADE; VICTÓRIO, 2015). Além dessa função, as coleções em que estes espécimes serão destinados, podem ser de cunho zoológico, científico, ou ainda de uso da educação escolar (ROCHA, 2012). Neste sentido, animais taxidermizados possibilitam uma melhor visualização das características das espécies. A educação ambiental tem recebido uma atenção especial dos pesquisadores e profissionais da área que estudam questões relacionadas à subjetividade e ao imaginário das pessoas no que tange a reflexão das relações entre homem e natureza, buscando soluções variáveis para a preservação do meio ambiente (GASPAR, 2003).

Destarte, a utilização dos animais taxidermizados em ambientes como o museu, possibilita uma aprendizagem mais dinâmica e contextualizada em relação àquela antes vistas apenas em livros didáticos (ROCHA, 2012). A realização de processos educativos que se preocupam com a preservação, em especial a da biodiversidade, devem buscar uma sensibilidade e sentimento de educação e responsabilidade dos indivíduos em relação ao meio ambiente (ABÍLIO, 2010).

O sujeito que visita um museu para comparar e vivenciar o que lhe é passado dentro da sala de aula, tem a experiência de construir uma correlação entre o conhecimento teórico e o prático. Neste momento, de integração de saberes, ocorre uma junção de

informações em que os alunos agregam os conhecimentos prévios e assim a aprendizagem significativa é construída (AUSUBEL, 1963).

Material e métodos

A escolha do museu de zoologia como lócus da pesquisa se deu por entender que este é um ambiente propício para a transmissão de conhecimentos, uma vez que possui um espaço diferenciado e objetos com um conteúdo agregado (MARANDINO, 2008). Além desses elementos, a linguagem constitui um importante artifício na forma de textos e imagens apresentados em exposições. Para tanto, na mediação entre o conhecimento exposto e o público, é preciso que haja uma adequação da linguagem e do conteúdo, tornando-o, acessível para cada grupo de visitantes (MARANDINO, 2008).

Sendo assim, o caminho metodológico está pautado nos princípios da pesquisa qualitativa descritos por Lüdke e André (1986), que abordam cinco características básicas aqui sintetizadas: I) a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento; II) os dados coletados são predominantemente descritivos; III) a preocupação com o processo é muito maior do que com o produto; IV) o significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador; e V) a análise dos dados tende a seguir um processo indutivo. (BOGDAN; BIKLEN, 2016).

O conjunto de procedimentos de apoio à investigação foi formado pela pesquisa bibliográfica e estudo de caso. A pesquisa bibliográfica permitiu o aprofundamento e ampliação dos pressupostos teóricos de autores que discutem temas como: museu de zoologia, educação ambiental, formação de conceitos e animais taxidermizados.

Em relação ao estudo de caso, segundo Alves-Mazzotti (2006, p. 650) este:

constitui uma investigação de uma unidade específica, situada em seu contexto, selecionada segundo critérios predeterminados e, utilizando múltiplas fontes de dados, que se propõe a oferecer uma visão holística do fenômeno estudado. Os critérios para identificação e seleção do caso, porém, bem como as formas de generalização propostas, variam segundo a vinculação paradigmática do pesquisador, a qual é de sua livre escolha e deve ser respeitada. O importante é que haja critérios explícitos para a seleção do caso e que este seja realmente um

“caso”, isto é, uma situação complexa e/ou intrigante, cuja relevância justifique o esforço de compreensão.

Tendo como parâmetro a citação acima, o estudo de caso foi realizado no Museu de Zoologia, localizado no Centro de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Londrina, onde foram expostos alguns animais taxidermizados, representantes da fauna brasileira de diversos biomas, a 16 alunos, com idades entre onze e dezesseis anos, do Ensino Fundamental II de uma escola pública, localizada no centro urbano da cidade de Londrina-PR, tendo como finalidade identificar como o museu de Zoologia pode auxiliar no processo de ensino e aprendizagem no que se refere aos conceitos de conservação ambiental e biodiversidade, com base nesse estudo ativo acerca dos animais taxidermizados. Para garantir o anonimato dos estudantes, utilizaremos para identificá-los a letra A significando aluno, seguida de número ordinário.

A exposição foi organizada dividindo os animais por Biomas brasileiros, e em seguida foi trabalhado com os alunos sobre os animais endêmicos, e a sua importância para a preservação da fauna e flora de cada Bioma, além dos animais que realizam a transição de ambientes. O percurso que elaboramos teve como finalidade demonstrar a incrível riqueza da biodiversidade que possuímos no Brasil, bem como, que os alunos entendessem o valor imprescindível da conservação da fauna e da flora.

Resultados e discussões

Ao iniciar as atividades no Museu de Zoologia, foi entregue aos alunos um questionário com nove questões sobre fauna, flora e conhecimentos básicos para a preservação do meio ambiente. As perguntas foram distribuídas para 16 alunos com idades entre onze a quatorze anos. A primeira questão apresentou os seguintes questionamentos: Você gosta de animais? Você acha que os animais são importantes para o meio ambiente?

As respostas foram muito interessantes, pois todos os alunos responderam afirmando que os animais são importantes para o meio ambiente, como veremos nas falas abaixo:

Eu acho que sim, pois os animais ajudam muito na natureza, em várias áreas, exemplo as abelhas que produzem mel e polinizam o ambiente (A, 12)
Sim, para manter o equilíbrio da cadeia alimentar e ajudar no meio ambiente para mantê-lo corretamente (A, 3).

Quando perguntado aos alunos se já tinham ouvido falar sobre espécies endêmicas, eles responderam que não. Diante disso, foi trabalhado o conceito das espécies endêmicas relacionando este com o cotidiano vivenciado pelos alunos. Faz-se necessário ressaltar que, é imprescindível relacionar o conhecimento do senso comum e científico, por isso levar em consideração o que o aluno sabe a partir de suas experiências torna o aprendizado mais significativo e essa ação se dá por meio da mediação.

Portanto, é por meio das relações mediadas que o sujeito se apropria da cultura. A atividade humana pressupõe o uso de instrumentos psicológicos, os quais assumem um caráter mediador nas relações desenvolvidas por cada indivíduo. Todas as funções psíquicas superiores têm como traço comum o fato de serem processos mediados. A relação do homem com o mundo não é direta, e sim uma relação mediada. Este processo acontece por meio de elementos mediadores externos, ou seja, instrumentos e signos da cultura que se interpõem entre o sujeito e o objeto.

Com relação a isso, Oliveira (1997, p. 27) explicita que “a presença de elementos mediadores introduz um elo a mais nas relações psicológicas”. Eles são essenciais para o desempenho das funções mentais, tornando possíveis atividades voluntárias e intencionais, controladas pelo próprio indivíduo.

Sendo assim, a mediação pedagógica enriquece as interações que o sujeito estabelece com os seus pares, contribuindo para que ele desenvolva e amplie seu repertório de conhecimentos e de cultura. É por essa lógica que o autor acima citado afirma que “aquilo que é zona de desenvolvimento proximal hoje será o nível de desenvolvimento real amanhã, ou seja, aquilo que uma criança pode fazer com assistência hoje, ela será capaz de fazer sozinha amanhã.” (REGO, 2011, p. 74).

Entendendo a formação dos alunos por este viés, neste estudo trabalhamos as questões relacionadas ao meio ambiente de maneira contextualizada, assumindo assim, a

função de mediador do conhecimento, motivando os alunos a participarem do encontro formativo realizado no Museu de Zoologia de forma crítica e reflexiva.

Foi perguntado aos alunos se eles já tinham tido contato com animais silvestres, e se gostavam de estudar sobre o assunto? Todos responderam que “Sim”. Segundo os alunos, estudar apenas por livros não atraía muita curiosidade, porém se pudessem ver os animais ao vivo, o aprendizado seria muito mais significativo. Esta resposta veio ao encontro da proposta da nossa pesquisa, pois possibilitar aos alunos vivenciar o conteúdo trabalhado podendo articular teoria e prática propicia um aprendizado mais significativo, despertando assim, a curiosidade pela temática, bem como instiga neles princípios de respeito e preservação do meio ambiente.

Corroborando com essa reflexão, Smolka (2000) reitera que o aluno aprende de uma forma mais efetiva quando participa de atividades coletivas que tenham sentido para ele, nas quais sua atuação seja assistida e mediada por alguém que tenha consciência da importância do processo de ensino e aprendizagem e seja capaz de instrumentalizá-lo de maneira apropriada. Na sua ótica, nós não reagimos imediatamente a estímulos, pois o nosso comportamento é semiticamente mediado, respondendo a significados que atribuímos a situações, cuja interpretação depende de um contexto cultural e social.

Essa relação semiótica está presente tanto nas origens sociais das funções mentais superiores, como nas práticas da cultura. Ela pode ser verificada também no papel desempenhado por pais e mestres, quando dão oportunidades ao sujeito para compartilhar estas práticas e, através delas, apropriar-se gradualmente das funções mentais por meio da demonstração, da participação guiada e das tarefas que envolvam uma relação verbal. As “ferramentas de que o ser humano dispõe nesse momento para agir não são apenas materiais, elas são essencialmente simbólicas como a fala, a escrita, o conhecimento, valores, crenças etc. que irão mediar a sua relação com o mundo.” (COELHO, 2012, p. 60).

Para tanto, no desenrolar deste estudo, percebemos que os alunos foram se apropriando do conhecimento, na medida em que o grupo foi trocando experiências e aprendizagens a respeito da temática “Meio ambiente”, tendo como foco os animais taxidermizados. Ainda que todos tenham recebido as mesmas informações, alguns alunos

apresentaram mais facilidade na compreensão e, portanto, exerceram um papel de colaboradores durante a aula ministrada.

Outra pergunta que teve a resposta “não” como unanimidade, foi a respeito do conhecimento deles sobre o que era a técnica de taxidermia e se já tinham visto algum animal taxidermizado. Os alunos falaram que não conheciam, porém, um ponto positivo percebido nisso, foi o fato de terem ficado curiosos em conhecer a técnica e seus procedimentos. Diante disso, explicamos o funcionamento das técnicas, e como chegam esses animais no Museu de Zoologia da universidade. Em seguida trabalhamos o nome comum e científico dos animais, além do habitat e história natural de cada um ali presente.

Os alunos ficaram encantados com os animais taxidermizados e perguntaram “A onça pintada e a onça parda são o mesmo animal?” Foi respondido que são espécies diferentes, podendo estar na mesma região, porém com comportamentos diferentes, além de que a onça-pintada possui a morfologia permitindo atingir até 2.75 m de comprimento e mais de 150 kg, sendo assim maior e mais pesada que a onça-parda. Foi explicado ainda que a onça-pintada é o único representante do gênero *Panthera* existente no hemisfério ocidental (ASTETE PÉREZ, 2008).

Outro animal que chamou atenção dos alunos foi o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla* Linnaeus 1758), uma espécie que vem sofrendo grandes ameaças em toda sua área de distribuição. A dúvida dos alunos em questão foi: “É verdade que eles comem formigas?” Conversamos sobre a adaptação morfológica destes animais para obtenção de alimentos, que são principalmente formigas. As serpentes foram também, alvo de grande curiosidade, provocando os seguintes questionamentos: “Todas as serpentes são venenosas?”, “As serpentes são malvadas?” e “O que fazer quando encontrar uma serpente?”.

Em decorrência das questões foi ressaltado que todas as serpentes apresentam uma função venenosa, o que as diferencia é a capacidade da inoculação secretada por glândulas salivares especializadas. Deste modo, apenas algumas serpentes são peçonhentas, pois possuem uma denteção especializada para inocular o veneno (SANDRIN; PUORTO; NARDI 2016). Esclarecemos também que as serpentes não são “malvadas”, o que acontece

são acidentes, principalmente pelo fato da alta degradação do ambiente, o que ocasiona o contato entre o ser humano e as serpentes. Explicamos ainda que nesses casos de contato entre o ser humano e o animal, o que deve ser feito é deixar o animal e não tentar capturá-lo ou mexer com ele, principalmente evitando matá-lo, pois são animais fundamentais para o equilíbrio do meio ambiente.

Ao final de todas essas perguntas, foi constatado que o trabalho realizado no museu zoológico com auxílio de animais taxidermizados obteve um resultado satisfatório, ou seja, houve interação entre os participantes deste estudo o que gerou muitas discussões sobre o tema acerca da educação ambiental. Evidência disso, foram as considerações dos alunos ao ressaltarem que:

Estamos invadindo e destruindo a natureza (A, 8);
Os animais estão fazendo sua parte, chegou a hora de proteger eles e a casa deles (A, 2);
Temos que ser mais educados com o meio ambiente (A, 1).

Diante destas falas podemos perceber que por meio desse trabalho, os alunos construíram uma visão mais humanizada e crítica acerca da Educação Ambiental. Nesse sentido, o museu enquanto *lócus* formativo se constituiu num espaço propício para estabelecer uma relação entre o conhecimento do senso comum e o conhecimento científico.

É importante ressaltar que, na concepção vigotskiana, a apropriação do conhecimento científico não acontece de forma alienada. O autor afirma que, por meio dos processos educacionais, podem-se formar sujeitos que questionem a contradição presente na realidade concreta. Nesta lógica, Duarte (2013, p. 341) aponta que toda vez que um ser “humano é impedido de apropriar-se daquilo que faça parte da riqueza do gênero humano, estamos perante um processo de alienação, um processo que impede a humanização desse indivíduo”.

Portanto, o Museu Zoológico pode se constituir como espaço formativo, onde o saber é socializado tendo como parâmetro a relação entre conteúdo e realidade social, possibilitando dessa maneira uma práxis pedagógica.

Considerações Finais

A partir desta investigação, foi possível refletir sobre diversos aspectos que perpassam o contexto educativo, especialmente no que tange a importância da mediação envolvendo sujeito e conhecimento, neste caso entre pesquisador e alunos dos anos finais do Ensino Fundamental.

Atualmente, é comum conceber a mediação como um “termo plural”, existindo conceitos de mediação e de mediador em diferentes áreas do conhecimento. Dessa forma, a ação mediadora não está restrita a uma categoria profissional ou a uma atividade específica. De acordo com Vigotsky (2007), a mediação pode ser classificada com base nas áreas das ciências da informação e da comunicação, distinguindo entre mediação midiática- que se desenvolve no universo das mídias, alocando o jornalista em posição de mediador-, mediação cultural- a qual evidencia uma dimensão representativa, estética de diversas formas de artes e cultura em geral- e mediação pedagógica que, por sua vez, destaca a posição do docente como mediador, sendo ele responsável pelas interações educativas no processo de ensino e de aprendizagem que pode ser realizado tanto em espaço formal como não formal de educação.

É imprescindível ressaltar que a importância da utilização de espaços não formais, como o Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Londrina é de extrema relevância no processo de ensino e aprendizagem, pois proporciona aos alunos interagir e analisar o meio ambiente, pois são utilizados recursos e elementos naturais, o que difere em um ensino formal que restringe o conteúdo aplicado dentro de uma sala de aula.

A educação ambiental por meio de espaços não formais pode promover práticas complexas e relevantes, desenvolvendo linhas de pensamentos científicos sobre temas mais diversificados. Para a elaboração de estudos com esta temática, é necessário um conhecimento prévio dos alunos e relacionar os mesmos com a realidade que os cercam, como ocorreu no presente estudo, ou seja, utilizamos a técnica de animais taxidermizados envolvendo diversas áreas com intuito multidisciplinar, como por exemplo, biologia, zoologia, etologia, ecologia, geografia, entre outras, demonstrando dessa maneira, a forma

original dos animais com a ferramenta da taxidermia, utilizando os animais em cenário semelhante ao seu habitat natural, proporcionando a experiência para os alunos nunca obtida antes.

Constatamos por meio dessa investigação que a utilização de animais taxidermizados com finalidade didática, aumentou o interesse dos alunos, possibilitando um maior entendimento da biologia das espécies, além do comportamento e distribuição geográfica das espécies. Foi notado um maior interesse nas espécies predadoras, talvez pelo fato do conhecimento prévio destes animais em divulgações em redes sociais, programas de televisões e documentários, o que provocou um debate sobre o assunto, possibilitando desmistificar alguns conceitos errôneos que levam os sujeitos a pensarem que as espécies predadoras precisam ser eliminadas, o que não é verídico, pois estas são fundamentais para o equilíbrio do meio ambiente.

A preservação de animais, mesmo que mortos, é de suma importância para o entendimento da conservação, mesmo por acidentes antrópicos ou por meio natural, o animal pode continuar sendo estudado para fins de pesquisas científicas e/ou para ensinamentos didáticos, despertando interesse dos alunos, despertando o interesse nas questões ambientais, consequentemente tornando indivíduos interessados e preocupados em proteger a flora e fauna como parte integrante do meio ambiente (ROCHA, 2012). A utilização do Museu de Ciências de Zoologia causa reflexões e aprendizagens, demonstrando assim, que este espaço educativo possibilita aos alunos a pensarem na importância do ambiente natural e da sua preservação.

Isso posto, o estudo nos provocou a compreender, que os Museus de Zoologia permitem a aproximação dos alunos com os aspectos ambientais, que provavelmente sem a ajuda deste espaço, não poderia ser observado e ensinado utilizando modelo “in vivo”, além de aproximar os estudantes ao meio acadêmico-científico, e podendo despertar o interesse para a área de Ciências Naturais, estimulando a formação de cidadãos comprometidos e responsáveis com o meio ambiente, no qual estão inseridos, podendo assim, pensar na transformação da natureza e da sociedade, entendendo essa transformação, num primeiro

momento, como a mudança do próprio pensamento humano no que tange aos cuidados com o meio ambiente.

Para tanto, temos que compreender o museu também como linguagem de mediação entre o conhecimento do senso comum e científico, ou seja, pensando no contexto social, político, econômico, cultural e ambiental da sociedade contemporânea. Foi possível perceber, por meio da pesquisa, que o ensino em ciências, atualmente, não pode ser efetivado utilizando-se somente de recursos expositivos, geralmente empregados no ambiente escolar.

Com isso, os espaços como o Museu de Zoologia, por exemplo, estão sendo muito valorizados no que diz ao processo de ensino e aprendizagem, pois possibilita a apropriação do conhecimento de maneira significativa, articulando a teoria e a prática.

Sendo assim, a sociedade de hoje, necessita da contribuição das diversas áreas do conhecimento para que ocorra uma reflexão da ação da problemática socioambiental, pois a formação de uma nova sociedade, ecologicamente correta e sustentável, é o ponto de partida na construção de cidadãos voltados para o bem comum, de ações de curto e longo prazo, para todos os habitantes deste planeta. Na adequação de uma população mais adaptada às novas realidades, a educação tem papel-chave como meio de transformação.

Destarte, neste estudo, os alunos por meio das ações realizadas apresentaram interesse em conhecer as relações entre o homem e a natureza e este interesse pode passar pelo campo da sensibilização, ou seja, entendemos que a sensibilização dos alunos no ambiente escolar gera iniciativas que ultrapassa o ambiente escolar, formando um aluno cidadão e mais comprometido com o meio ambiente. Assim, o uso de museus com animais taxidermizados empregado no presente trabalho é eficiente para o conhecimento e proporciona ao educando um contato direto com o objeto de estudo conduzindo a um maior interesse sobre o tema apresentado.

Referências

ABÍLIO, Francisco José Pegado. Educação Ambiental no Bioma Caatinga: formação continuada de professores de escolas públicas de São João do Cariri, Paraíba. **Pesquisa em Educação Ambiental**. São Paulo. v. 5, n. 1, p. 171-193. 2010.

ACHUTTI *et al*, Luiz Eduardo Robinson. **Fotoetnografia da biblioteca jardim**. Porto Alegre: UFRGS, 2003.

ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith. Usos e abusos dos estudos de caso. **Cadernos de Pesquisa [online]**. 2006, v. 36, n. 129, pp. 637-651. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-15742006000300007>. Acesso em: 17 jul. 2022.

ANDRADE, Luciana Paes de; VICTÓRIO, Carlos Francisco. Proposta de criação de uma coleção de vertebrados taxidermizados como modelo para atividades de ensino. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**. São Paulo. v. 16. n. 5. p. 479-482. 2015.

ASTETE PÉREZ, Samuel Enrique. **Ecologia da onça-pintada nos parques nacionais Serra da Capivara e Serra das Confusões, Piauí**. 2008. 106 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal) – Universidade de Brasília (UnB). Universidade de Brasília: Brasília, 2008.

AURICCHIO, Paulo; SALOMÃO, Maria da Graça. **Técnicas de coleta e preparação de vertebrados para fins científicos e didáticos**. São Paulo: Instituto Pau Brasil de História Natural, 2002.

AUSUBEL, David. **Algunos aspectos psicológicos de la estructura del conocimiento**. Buenos Aires: El Ateneo, 1963.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari Knopp. **Qualitative research for education**. 5. ed. Pearson, 2016.

CAZELLI, Sibeles; QUEIROZ, Glória; ALVES, Fátima. Tendências pedagógicas das exposições de um museu de ciências. *In*: GUIMARÃES, Vanessa; SILVA, Gilson Antunes. (Org.). **Implantação de centros e museus de ciência**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1999, p. 208-218.

CAZELLI, Sibeles; VALENTE, Maria Esther. Incursões sobre os termos e conceitos da educação museal. **Docência e Cibercultura**, v. 3, n. 2, set. 2019, p. 18-40. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/re-doc/article/view/40729>. Acesso em: 10 nov. 2022.

COELHO, Sônia Maria. A alfabetização na perspectiva histórico-cultural. *In*: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA (Org.). **Caderno de formação: formação de professores didática dos conteúdos**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011.

DUARTE, Nilton. Qualidade da educação e política de remuneração docente: quais as implicações dessa relação? **Revista Educação em Questão**. Rio Grande do Norte. v. 46. n. 32. 2013.

FREIRE *et al*, Paulo. **O processo educativo segundo Paulo Freire e Pichon-Rivière**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1989.

GASPAR, Alberto. **Experiências e ciências para o ensino fundamental**: São Paulo: Ática, 2003.

JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. **Em extensão**. v.7, n.1, 2008.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Maria. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MARANDINO, Martha. **Educação em museus: a mediação em foco**. São Paulo: FEUSP, 2008.

MOREIRA, José Carlos. **Geoturismo e interpretação ambiental**. Ponta Grossa: UEPG, 2014.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento, um processo histórico**. São Paulo: Scipione, 1997.

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação**. Petrópolis: Vozes, 2011.

ROCHA, Eduardo Venâncio. **Educação ambiental com o auxílio de animais taxidermizados do bioma cerrado: formação continuada de professores que trabalham com pessoas cegas e de baixa visão**. 2012. 122 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2012.

SANDRIN, Maria de Fátima Neves; PUORTO, Giuseppe; NARDI, Roberto. Serpentes e acidentes ofídicos: um estudo sobre erros conceituais em livros didáticos. **Investigações em ensino de ciências**. São Paulo. v. 10. n. 3. p. 281-298. 2016.

SÁPIRAS, Ana. **Aprendizagem em museus: uma análise das visitas escolares no museu biológico do Instituto Butantan**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de São Paulo. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2007.

SMOLKA, Ana Luiza Bustamante. O impróprio e o impertinente na apropriação das práticas sociais. **Cadernos Cedes**. São Paulo. v. 20. n. 50. p. 26-40. 2000.

TAFFAREL, Carlos Domingos. Museus escolares: a utilização de técnicas de taxidermia como auxílio no ensino da Educação ambiental. **Revista Monografias Ambientais**, v. 10, n. 10, p. 2128-2133. 2011.

VASCONCELOS, Simão Dias; SOUTO, Emanuel. O livro didático de ciências no ensino

fundamental proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciências & Educação**. Bauru. v. 9. n.1. p. 93-104. 2003.

VIGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente**. Tradução de José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes. 2007.

VON MATTER *et al*, Sandro. **Ornitologia e conservação**: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento. Rio de Janeiro: Technical, 2010.

Submetido em: 28-10-2020

Publicado em: 14-04-2023