

EXPOSIÇÃO ITINERANTE COMO EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: UM INSTRUMENTO PARA DISSEMINAR CONHECIMENTOS DE ZOOLOGIA E PRESERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE.

Daniele Bezerra dos Santos (1); Clécio Danilo Dias da Silva (2); Carmem Maria da Rocha Fernandes (3); Priscila Fernandes Bezerra Souza (4); Lúcia Maria de Almeida (5)

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do RN – IFRN, daniele.bezerra@ifrn.edu.com;

²Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, daniiodiass18@gmail.com;

³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN, cacadrf@hotmail.com;

⁴Centro Universitário Facex - UNIFACEX, prisciladani@yahoo.com.br;

⁵Centro Universitário Facex - UNIFACEX, biologia@unifacex.edu.br;

Resumo: Como resposta aos problemas ambientais, em especial à crescente diminuição da biodiversidade, muitas escolas e instituições de ensino superior tem voltado suas atividades e/ou práticas que despertem o interesse de educandos e comunidade pela preservação da biodiversidade planetária. Atendendo essa demanda social, exposições itinerantes são atividades que possibilitam o acesso a informações científicas e, neste sentido, as exposições itinerantes do projeto de extensão “Café com Ciências”, do curso de Ciências Biológicas do UNIFACEX, tem como objetivo de proporcionar aos alunos, professores e ao público em geral, uma reflexão sobre o conhecimento e a importância da manutenção da biodiversidade. Para concretização do projeto foram preparadas e apresentadas por 12 alunos de Licenciatura e do PIBID/UNIFACEX, quatro exposições itinerantes, de julho a dezembro/2017, em escolas de Natal e Nísia Floresta/RN, que se revezaram ao longo das atividades. Houve excelente participação da comunidade, onde de 635 pessoas participaram ativamente da exposição. A participação dos acadêmicos nas atividades promoveu a inserção social dos mesmos, por meio da divulgação de seus conhecimentos científicos para a comunidade, além de oportunizar o exercício profissional e motivação no processo de ensinar Ciências e Biologia. A disseminação de conhecimentos científicos, através de mostras ou exposições científicas foram de fundamental importância para o processo de ensino e aprendizagem entre os sujeitos envolvidos, como também para a crítica e envolvimento consciente da sociedade sobre o tema biodiversidade zoológica, visto que o desenvolvimento do sentimento de cuidado e preservação leva à transformação da vida das pessoas e tende a gerar resultados.

Palavras-chave: Biodiversidade. Exposição. Extensão. Formação de professores.

Introdução

Há exatamente 10 anos, o trabalho de Knobel e Muriello (2008) registrava que o Brasil era um país com mais de 190 milhões de habitantes e com grandes desigualdades sociais e, evidentemente, o acesso à educação e comunicação científica também é desigual. No tocante à educação, as escolas brasileiras têm enfrentado diversos problemas em acompanhar o ritmo das mudanças que ocorrem na sociedade e no mundo globalizado que, segundo Barrionuevo et al. (2015) este fato se deve aos currículos tradicionais implantados, a falta de professores com capacitação e/ou acesso à tecnologia, falta de laboratórios didáticos científicos e ensino trabalhado de maneira descritiva, ou seja, seguindo o “velho” modelo tradicional, o qual na maioria das vezes está desvinculado da realidade da escola e da comunidade (GOUVEIA et al., 2003; DIAS-DA-SILVA et al., 2016).

Frente aos esforços de atender às novas exigências educacionais de uma sociedade cada vez mais complexa é fundamental envidar e concentrar esforços que possam contribuir para a formação de cidadãos críticos que saibam decidir e opinar acerca do desenvolvimento científico e tecnológico (CAZELLI et al., 2003; GASPAR, 1993). Nesse sentido, visando os novos formatos educacionais e, tendo em vista a necessidade de se buscar novos instrumentos para disseminar conhecimentos que possam incluir socialmente crianças e jovens no despertar vocações científicas ou a alfabetização científica, as exposições (museus ou exposições itinerantes) de diversas áreas do saber assumem papel importante para a consolidação e o refinamento de uma cultura científica junto à sociedade (MARANDINO, 2001; GOUVÊA et al., 2003). PODGORNY (2013) atenta ao contexto da América Latina, apontou o quanto exposições itinerantes constituem um universo pouco explorado enquanto campo de pesquisa.

Segundo Meyer (2000), os espaços não formais de divulgação científica (tais como os museus, exposições) desempenham um papel social e cultural relevante na comunidade (FARIA et al., 2008). No entanto, quando realizado de forma itinerante, estas exposições alcançam a mesma finalidade, com a vantagem de conseguirem chegar até as pessoas que, por muitos motivos, não podem frequentá-los (COSTA et al., 2008). Para atender a estas demandas sociais, as exposições itinerantes possibilitam oportunizar a alunos, professores e ao público em geral, uma reflexão sobre o conhecimento da biodiversidade, bem como a importância da manutenção da biodiversidade a partir da interação com peças zoológicas.

No que se refere ao estudo dos animais, Pereira (2012) apontou diversas problemáticas relacionadas à aprendizagem desses conhecimentos, como por exemplo, o uso exclusivo do livro didático, a falta de recursos didáticos alternativos, a exposição oral como único recurso metodológico, o tempo reduzido para o planejamento e execução de atividades em sala de aula, ausência de laboratórios e espaços não formais de ensino, entre outros. Assim, observa-se a grande dificuldade por parte dos alunos em contextualizar e compreender conteúdos relacionados à zoologia, principalmente aqueles voltados aos conhecimentos morfológicos, bem como a representatividade dos animais dos táxons (DIAS-DA-SILVA et al., 2016). Portanto, faz-se necessário uma abordagem dos conhecimentos de zoologia com situações contextualizadas e problematizadoras na qual o discente possa interagir estabelecendo relações com o seu cotidiano, possibilitando a formação do pensamento crítico reflexivo (MAURI, 2010) de forma a possibilitar a inclusão social de crianças e adultos na disseminação do conhecimento científico e/ou até mesmo despertar vocação científica.

Diante deste cenário, o trabalho tem como objetivo retratar e analisar a experiência vivenciada através de caravanas do conhecimento junto a Exposição Itinerante de Animais,

feita com coleções naturais de animais taxidermizados, realizada em escolas públicas e particulares das cidades de Natal e Nísia Floresta, Rio Grande do Norte, vinculado ao Projeto de Extensão “Café com Ciência” do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário Facex (UNIFACEX), realizado no período de julho a dezembro de 2017. O projeto também atende a uma necessidade institucional de realizar um elo entre ensino, pesquisa e extensão, oferecendo, portanto, um espaço de extensão universitária para os graduandos e docentes do curso de Ciências Biológicas de forma dialógica, na medida em que é oportunizado sua inserção na comunidade escolar para a aplicação de conhecimentos e estabelecimento de relações teórico-práticas.

Metodologia

As atividades foram desenvolvidas pelos alunos do curso de Ciências Biológicas e Bolsistas de Iniciação à Docência do PIBID/CAPES/MEC, subprojeto Biologia, do Centro Universitário FACEX (UNIFACEX) entre os meses de julho a dezembro de 2017, sendo realizado em quatro escolas: Centro Educacional Pinheiros e Escola Estadual José Fernandes Machado, em Natal/RN; e Escola Municipal Sandoval Ribeiro Dantas e Escola Municipal Yayá Paiva, em Nísia Floresta/RN. As exposições foram oportunizadas aos alunos da Educação Básica (Ensino Fundamental I, Ensino Fundamental II e Ensino Médio) e comunidade, totalizando a participação de 635 pessoas.

Na oportunidade, os procedimentos e instrumentos utilizados para registrar e analisar de pesquisa inicialmente selecionados são: a) observação, com foco no público escolar de ensino fundamental e médio, que visitou as exposições, registrada em lista de presenças e fotos; b) entrevistas e depoimentos dos executantes da ação (alunos da graduação).

No que se refere à metodologia de pesquisa, esta investigação se insere no âmbito das pesquisas qualitativas, através da abordagem etnográfica (WOLCOTT, 1975; LÜDKE e ANRE, 2017) desenvolvidas no campo educacional formal e baseia-se em autores que discutem as pesquisas qualitativas (LÜDKE e ANRE, 2017) quando o interesse é o estudo de questões relacionadas a museus e exposições (MCMANUS, 2000; DIAMOND, 1999; BAILEY *et al.*, 1998).

Resultados e Discussão

Observação do público nas escolas

As exposições tiveram um público bastante significativo, totalizando 635 pessoas, sendo (225 participantes da Escola Estadual José Fernandes Machado e 135 participantes Centro Educacional Pinheiros, em Natal; 280 participantes nas Escolas Municipal Sandoval Ribeiro Dantas e Yayá Paiva, em Nísia Floresta/RN).

Durante a exposição itinerante de animais, os alunos demonstraram bastante interesse e curiosidade, uma vez que, muitos deles ainda não haviam tido contato com grande parte dos animais presentes na exposição. Dos animais aquáticos, observamos que os alunos não tinham conhecimento, como por exemplo de esponjas marinhas, diversos moluscos, pinguim, jacaré, etc.

Dos animais terrestres, muitos participantes tinham dúvidas sobre raposa, serpentes. Os alunos registraram em seus depoimentos que tinham visto alguns dos animais expostos apenas em livros didáticos, meios de comunicação (filmes, desenhos animados, outros meios de comunicação).

Figura 1 – Exposição Itinerante de Animais do projeto de Extensão Café com Ciências, realizado Escolas Municipal Sandoval Ribeiro Dantas e Yayá Paiva, Nísia Floresta/RN.



Figura 2 – Exposição Itinerante de Animais do projeto de Extensão Café com Ciências, realizado no Colégio Centro Educacional Pinheiros, Natal/RN.



Figura 3 – Exposição Itinerante de Animais do projeto de Extensão Café com Ciências, realizado no Escola Estadual José Fernandes Machado, Natal/RN.



Os participantes, tanto alunos, como docentes e funcionários das escolas, demonstraram grande interesse de conhecer os animais expostos e sempre apresentaram histórias e seus conhecimentos populares acerca de alguns dos animais expostos. A equipe de expositores, davam ênfase na exposição dos dados biológicos (morfologia externa, classificação, etc.) e ecológicos (habitat, nicho ecológico, distribuição ecológica) das espécies apresentadas.

Os trabalhos de Dias-da-Silva et (2016), Moraes et al. (2015) e Camelo et al. (2015) realizaram atividades semelhantes em escolas públicas de Natal/RN. Os autores supra afirmaram que a utilização de materiais biológicos, tais como exposições ou mostras de animais, é uma atividade benéfica a aprendizagem, tanto por facilitar a compreensão dos conteúdos de ciências (ensino fundamental I e II) e biologia (ensino médio), como também por despertar nos participantes a motivação para sentirem-se como parte integrante da natureza, contribuindo ativamente para a conservação da biodiversidade e a promoção da educação ambiental.

Oporto et al. (2015) em ações similares nas escolas de Natal/RN, também constataram que estas atividades são relevantes para aguçar a curiosidade de alunos e professores que participam ativamente destas ações, tornando os conteúdos de zoologia mais de forma mais

interessante aos discentes, contribuindo para uma melhor construção do conhecimento nas disciplinas de ciências e biologia.

Ao longo das exposições desenvolvidas, em escolas e públicos diferenciados, pudemos identificar o grande interesse pelos temas relacionados a biodiversidade (morfologia, ecologia, etc.), sendo demonstrado espontaneamente sob a forma de perguntas, discussões, problematizações e histórias, apresentadas pelos participantes (alunos, docentes, funcionários, comunidade).

Em trabalhos semelhantes, porém no ensino de Ciências (física), Bonadiman et al. (2005) relataram que a heterogeneidade do público visitante ajuda a reforçar a percepção de que o senso comum da cultura popular, além de diversificado, está fortemente enraizado nas pessoas.

Esses momentos de interação com pessoas de diferentes idades e grau de escolaridade e de diferentes profissões são também momentos de aprendizagem recíproca, pois possibilitam a integração da linguagem dos saberes populares com a linguagem do conhecimento científico.

Sobre os executantes da ação (alunos de Licenciatura em Ciências Biológicas)

No início e no encerramento das exposições, a equipe de expositores reuniu-se para refletir sobre o processo de ensino e aprendizagem mútuo (sobre as vivências junto aos participantes da exposição e como expositores e organizadores). Inicialmente, observamos que as reflexões dos expositores centravam-se na insegurança do processo, em como apresentar, dialogar, motivar os participantes. Dutra e Magalhaes (2000) consideram que conhecer a percepção, sentimentos e reflexão dos alunos iniciantes à docência é crucial para criar um ambiente bom de aprendizagem, pois suas reações refletirão no sucesso ou fracasso de uma atividade planejada.

Os alunos puderam observar que as expectativas, percepções e resultados foram compartilhados por diversos colegas e, à medida em que os mesmos observavam as explicações e a cooperação entre os integrantes da equipe de expositores junto aos alunos Ensino Fundamental e Médio, refletiam e se auto avaliavam.

Pimenta e Ghendin (2012) consideram a reflexividade como uma característica dos seres racionais que possibilita uma autoanálise sobre as próprias ações ou sobre as ações que podem ser feitas sobre outros. Assim, ao refletir sobre a etapa do planejamento, realização e resultado das ações foram adequadas aos resultados observados para avaliação final da vivência.

Sobre a vivência, os alunos refletiram e sentiram a necessidade de ajustar a linguagem, em abordar exemplos do cotidiano dos alunos, para que houvesse maior motivação dos alunos. Além disso, os alunos registraram relatos pessoais para que o planejamento da atividade tivesse resultados positivos:

“deveria ter abordado melhor os aspectos morfológicos de algumas espécies” (Equipe, N.N., 23 anos)

“preciso de um plano B para possíveis perguntas...” (Equipe, A.C., 26 anos)

“como posso melhorar a abordagem do conteúdo durante a exposição que possa ser reflexo da realidade desses alunos e de aprendizagem?” (Equipe, W.S., 22 anos)

As reflexões obtidas através dos alunos de licenciatura, executantes das ações (exposições itinerantes) junto ao Projeto, demonstrou a preocupação com a formação profissional e com a aprendizagem e motivação dos alunos e, em especial sobre em “como poderiam fazer as coisas de um modo diferente”. Nossos dados estão de acordo com as premissas dos autores Monteiro (2005) e Marandino et al. (2005) que retratam que a formação profissional implica em reconhecer a existência de saberes e fazeres pertinentes ao ato de ensinar e a compreensão de que eles podem ser objetos de ensino aprendizagem pelos docentes.

A participação dos acadêmicos nas atividades promoveu a inserção social dos mesmos, por meio da divulgação de seus conhecimentos científicos para a comunidade, além de oportunizar o exercício profissional e motivação no processo de ensinar Ciências e Biologia. Para Silvia e Vasconcelos (2006) a participação em atividades extensionistas possibilita que a formação do aluno vai além da aquisição de conhecimentos técnico-científicos, até porque esses se esvaziam quando não integrados à realidade. As autoras reforçam quem, para uma abordagem inovadora, a aprendizagem deve ir além da aplicação imediata, impulsionando o sujeito a criar e responder a desafios, a ser capaz de gerar tecnologias e de manter a habilidade de aprender e recriar permanentemente.

Desta forma, ao participar da execução das ações (exposições) e discussões no grupo, possibilitou amadurecer e refletir sobre cada experiência relatada ali (de alunos, docentes, funcionários e comunidade em geral), uma vez que partimos de um processo de construção na educação e experimentamos recorrentes dificuldades nas escolas. Pudemos ouvir, discutir e

refletir sobre os problemas e sobre o processo de construção de conhecimentos e das relações sociais

Conclusões

A disseminação de conhecimentos científicos, através de mostras ou exposições científicas são de fundamental importância para o processo de ensino e aprendizagem entre os sujeitos envolvidos, como também para a crítica e envolvimento consciente da sociedade sobre o tema biodiversidade zoológica, visto que o desenvolvimento do sentimento de cuidado e preservação desses animais leva à transformação da vida das pessoas e tende a gerar resultados especiais. Estudantes que experimentam uma aproximação maior com as Ciências (seja biologia, física ou química), comprovadamente são mentes que se alteram para sempre.

Os resultados verificados neste trabalho mostram que mais de 600 pessoas, estudantes, professores e público em geral tiveram acesso às amplas informações ofertadas pelas atividades desenvolvidas pelo grupo das exposições itinerantes de animais. Esperamos, assim, possibilitar que os alunos e professores envolvidos e demais cidadãos sintam-se incluídos socialmente nas atividades desenvolvidas em busca de disseminação do conhecimento científico sobre a biodiversidade e que especialmente os alunos de escolas tenham condições de aprender Ciências e Biologia, de modo que possam ter melhores chances no mercado de trabalho e também, que possam contribuir para o desenvolvimento científico do país.

Referencias

BAILEY, E. et al. Visitors Behavior at an Constructivist Exhibition: Evaluation Investigate! at Boston's Museum of Science. In: DUFRESNE-TASSÉ, C. (Org.) **Évaluation et education muséale: nouvelles tendances**. ICOM/CECA, 1998.

BONADIMAM, H.; AXT, R; BLÜNKE, R. A.; VINCENSI, G. Difusão e popularização da ciência – uma experiência em Física que deu certo. Rio de Janeiro, janeiro de 2005. In: Anais do XVI Simpósio Nacional do Ensino de Física. Anais... Disponível em: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvi/cd/listatrabcompleta.html>. Acesso em: 02 abr. 2017

BUENO, W. C. Jornalismo científico no Brasil: Os compromissos de uma prática dependente. 1984, 364 f. **Tese** (Doutorado) – USP, ECA, São Paulo, 1984.

BARRIONUEVO, W. R.; BAGNATO, V. S.; PERUSSI FILHO, S.; MAREGA JR., E. **Revista de Cultura e Extensão da USP**, São Paulo, n. 14, p.83-93, nov. 2015.

CAMELO, N. R.; MORAIS, L. A.; CALVACANTE, P.; ARAÚJO, P. O.; MEDEIROS, M. S. P. S. Projeto parque itinerante: um incentivo ao desenvolvimento em educação ambiental. In: II CONEDU. 1. 2016. Campina Grande. **Anais...** Campina Grande. 2015.

CAZELLI, S; MARANDINO, M & STUDART, D. Educação e Comunicação em Museus de ciência. In: GOUVÊA, G.; MARANDINO, M.; LEAL, M.C. (Orgs.). **Educação e Museu: A Construção Social do Caráter Educativo dos Museus de Ciência**. Rio de Janeiro: Editora Access, 2003.

COSTA, T. M. L.; MORAIS, T. M. R.; ROCHA, J. N.; SOUZA, R. L., RAGIL, R. R. F. Museu itinerante ponto UFMG. Belo Horizonte, junho de 2008. In: Anais do I Seminário de Educação Profissional e Tecnológica – SENEPT. Anais... Disponível em: http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Arquivos_senept/anais. Acesso em: 20 mai. 2017.

DIAS-DA-SILVA, C. D. et al. Caravana zoológica: contribuições ao ensino de ciências e biologia. In: Colóquio Internacional Educação, Cidadania e Exclusão: didática e avaliação/III Congresso Nacional de Educação (CONEDU), 2016, NATAL. **Anais...** III Congresso Nacional de Educação (CONEDU). Campina Grande, PB: REALIZE, 2016. v. 1. p. 1-6.

DIAMOND, J. **Practical evaluation guide: tools for museums and other informal educational settings**. Walnut Creek, Calif.: AltaMira Press, 1999.

DUTRA, P. D.; MAGALHÃES, C.M. Aprendendo a ensinar: a autonomia do professor aprendiz no projeto de extensão da Faculdade de Letras da UFMG. **Linguagem & Ensino**, V. 3, N. 2, p. 61-73, 2000.

FARIA, M. D.; RODRIGUES, R. T. S.; MATOS, W. C. G.; SILVA, G. F. N.; WALKER, F. M.; FREIRE, V. T. O. Museu itinerante de anatomia animal: um incentivo ao desenvolvimento da educação social e ambiental. *UDESC em Ação*, v. 2, n. 1, p. 1-14, 2008.

GASPAR, A. **Museus e centros de ciências**: conceituação e proposta de um referencial teórico. São Paulo, FEUSP, Tese de Doutorado, 1993.

GOUVÊA, G. A divulgação científica para crianças: O caso da Ciência Hoje das crianças. 2000, 305 f. **Tese** (Doutorado) – CCS, UFRJ, 2000.

GOUVÊA, G.; MARANDINO, M.; LEAL, M.C. (Orgs.). **Educação e Museu**: A Construção Social do Caráter Educativo dos Museus de Ciência. Rio de Janeiro: Access, 2003.

KNOBEL, M.; MURRIELLO, S. Exposições e Museus de Ciências no Brasil. **ComCiência**, Campinas, n. 100, p. 1-3, 2008.

LÜDKE, Menga; ANDRE, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. Rio de Janeiro: E.P.U, 2017.

MARANDINO, M. SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S.; AMORIM, A.C.R. **Ensino de biologia**: conhecimentos e valores em disputa. Niterói: Eduff, 2005.

MARANDINO, M. O conhecimento biológico nas exposições de museus de ciências: análise do processo de construção do discurso expositivo. São Paulo, FEUSP, **Tese de Doutorado**, 2001.

McMANUS, P. Investigation of Exhibition Team Behaviors and the Influences on Them: Towards Ensuring that Planned Interpretations Come to Fruition. In: DUFRESNE- TASSÉ, C. **Cultural Diversity, Distance and Learning**. Québec: ICOM – CECA, 2000.

MEYER, M. A. A. Seminário - Novos Tempos para o Ensino de Ciências no Brasil - a vez e a voz dos museus e centros de ciências. Goiânia, agosto de 2000.

MONTEIRO, A. M. **Formação docente: território contestado.** In: MARANDINO, M. SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S.; AMORIM, A.C.R. **Ensino de biologia: conhecimentos e valores em disputa.** Niterói: Eduff, 2005.

MORAIS, L. A.; CAMELO, N. R.; CALVACANTE, P.; ARAÚJO, P. O.; COSTA, D. S. Parque itinerante: educação ambiental em escolas públicas de Natal. In: II CONEDU. 1. 2016. Campina Grande. **Anais...** Campina Grande. 2015.

PIMENTA, S. G.; GHENDIN, E. (Orgs.) **O professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito.** 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PODGORNY, Irina. Travelling Museums and Itinerant Collections in Nineteenth-Century Latin America. **Museum History Journal**, v. 6, n. 2, p.127-146, 2013.

OPORTO, V. F. O.; CORREA, A. K. A.; COSTA, D. S. “Núcleo de ciências”: promovendo a popularização da ciência e do método científico para alunos do ensino médio em escolas públicas de Natal-RN. In: II CONEDU. 1. 2016. Campina Grande. **Anais...** Campina Grande. 2015.

SILVA, M. S.; VASCONCELOS, S. D. Extensão universitária e Formação profissional: avaliação da experiência das ciências biológicas na Universidade Federal de Pernambuco. **Estudos em avaliação educacional**, v. 17, n. 33, jan/abril., 2006.

WOLCOTT, H. W. Criteria fo an ethnographic approach to research in education. **Human Organization**, v. 34, n. 2, p. 111-128, 1975.