

RESEARCH ARTICLE

Potencialidades do museu escolar para aulas práticas de Biologia: experiências no Museu de História Natural Louis Jacques Brunet, Recife-PE

Wagner José de Aguiar ^{a,1}, Alexandre Teixeira de Araújo ^{b,2}

(a) Doutorando em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) | Recife, PE, Brasil | **Lattes ID:** <http://lattes.cnpq.br/6433231996085153>

(1) **E-mail** (Corresponding author): wagner.wja@gmail.com

(b) Especialista em Gestão Ambiental pela Faculdade Frassinetti do Recife (FAFIRE) | Recife, PE, Brasil | **Lattes ID:** <http://lattes.cnpq.br/4812877896613226>

(2) **E-mail:** alexandretaraujo@gmail.com

História do artigo / Article history

Recebido: 30 dezembro 2020 | Aceito: 20 fevereiro 2020 | Publicado online: 06 março 2020.

© O(s) Autor(es) 2020 | Publicado por RBRAEM. Este artigo é publicado com acesso aberto sob os termos da licença internacional Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY-NC 4.0).



RESUMO

Os museus escolares são espaços estratégicos para atividades práticas, à medida que proporcionam aos estudantes experiências diferenciadas, mais do que um simples contato com imagens de um livro didático. Nessa perspectiva, o artigo discute as potencialidades desses espaços no ensino de Biologia, tomando como base duas experiências vivenciadas no Museu de História Natural Louis Jacques Brunet situado na Escola de Referência em Ensino Médio Ginásio Pernambucano-Aurora. As atividades foram realizadas com estudantes do segundo e terceiro anos do Ensino Médio, no segundo semestre de 2019, dentro dos conteúdos “Características das angiospermas” e “Fósseis como evidências da evolução”, tendo como material de consulta as coleções e modelos didáticos expostos no museu. Os resultados demonstraram a eficácia dos museus escolares na dinamização das aulas e no desenvolvimento de habilidades inerentes ao exercício da pesquisa, bem como provocaram a reflexão sobre a necessidade de divulgação dessa experiência para outras escolas.

Palavras-chave | Museu. Ensino de Botânica. Ensino de Paleontologia.

ABSTRACT / RESUMEN

School museum's potential for practical Biology classes: experiences at the Louis Jacques Brunet Natural History Museum, Recife-PE

Abstract | School museums are strategic spaces for practical activities, as they provide students with differentiated experiences than simple contact with images from a didactical book. From this perspective, the paper discusses the potential of these spaces in the Biology teaching, based on two lived experiences at the Louis Jacques Brunet Natural History Museum located at the School of Reference Ginásio Pernambucano-Aurora. The activities were conducted with students of the second and third years of high school, in the second semester of 2019, within the contents "Characteristics of angiosperms" and "Fossils as evidence of evolution", having as reference material the collections and didactic models exposed in the museum. The results demonstrated the effectiveness of school museums in to make the classes more dynamics and developing skills inherent to the exercise of research, as well as they provoked the reflection on the need to disseminate the need to disseminate this experience to other schools.

Keywords | Museum, Botany teaching, Paleontology teaching.

Potencial del museo escolar para clases prácticas de Biología: experiencias en el Museo de Historia Natural Louis Jacques Brunet, Recife-PE

Resumen | Los museos escolares son espacios estratégicos para actividades prácticas, ya que proporcionan a los estudiantes experiencias diferenciadas que el simple contacto con imágenes de un libro didáctico. Desde esta perspectiva, el artículo analiza el potencial de estos espacios en la enseñanza de la Biología, basado em dos experiencias experimentadas en el Museo de Historia Natural Louis Jacques Brunet ubicado en la Escuela de Referencia en Enseñanza Media Ginásio Pernambucano-Aurora. Las actividades se realizaron con estudiantes de segundo y tercer años, en el segundo semestre de 2019, dentro de los contenidos "Características de las angiospermas" y "Fósiles como evidencia de la evolución", teniendo como material de referencia las colecciones y modelos didácticos expuestos en el museo. Los resultados demuestran la efectividad de los museos escolares em hacer que las clases sean más dinámicas y para el desarrollo de habilidades inherentes al ejercicio de la investigación, además de provocar la reflexión sobre la necesidad de difundirse esta práctica para otras escuelas.

Palabras-clave | Museo. Enseñanza de la Botánica. Enseñanza de la Paleontología.

Introdução

O presente artigo consiste no relato de duas experiências pedagógicas vivenciadas no segundo semestre do ano de 2019 com estudantes dos segundos e terceiros anos do Ensino Médio da Escola de Referência em Ensino Médio (EREM) Ginásio Pernambucano – Aurora, situada na cidade do Recife. Considerada a mais antiga em funcionamento do País (fundada em 1825) e a primeira em tempo integral do Estado de Pernambuco, a escola atende a aproximadamente 700 estudantes da Região Metropolitana do Recife, dispondo de instalações e equipamentos

para atividades curriculares diversificadas, entre as quais o Museu de História Natural Louis Jacques Brunet, situado no edifício da referida unidade de ensino.

O museu Louis Jacques Brunet foi fundado em 1859, pelo naturalista francês Louis Jacques Brunet, professor da disciplina de História Natural do Ginásio Pernambucano no período de 1855 a 1863. Iniciado no formato de gabinete ("Gabinete de curiosidades"), tem sido usado como espaço de ensino e pesquisa, reunindo várias coleções de materiais organizados pelo próprio naturalista a partir de coletas

realizadas por si em duas excursões – uma no interior da província de Pernambuco (1858 - 1859), e outra nas províncias do Pará e do Amazonas (1860 - 1862), com destaque para fósseis, minerais, animais, plantas e objetos arqueológicos (GONZALES, 2016; MELO; GONÇALVES; ALMEIDA, 2009).

Segundo Alves (2016), o museu escolar é um estabelecimento vinculado a uma instituição escolar, da educação básica e/ou profissional, destinado ao ensino e/ou à preservação da memória escolar, entre outros temas, podendo atender também ao público externo, além do público da própria unidade de ensino ao qual está ligado. De acordo com levantamento da autora, existem 115 museus escolares no Brasil, concentrados majoritariamente nas regiões Sul e Sudeste. Na Região Nordeste existem 15 museus escolares, sendo 3 no Estado de Pernambuco, incluindo o Museu Louis Jacques Brunet.

A respeito dos museus escolares, Petry e Silva (2013, p. 92) afirmaram que:

A destinação de um espaço específico na arquitetura da escola compõe uma questão instigante, visto tratar-se, à primeira vista, da incorporação de uma máxima pedagógica - a necessidade de instaurar processos de ensino mais concretos -, criando condições materiais para a sua realização, em detrimento de outras atividades.

A importância dos museus tem sido reconhecida em documentos que orientam as propostas curriculares em diferentes disciplinas do Ensino Médio, à medida que eles se configuram como espaços capazes de proporcionar vivências condutoras a um aprendizado mais efetivo (BRASIL, 2006). No caso do Museu Louis Jacques Brunet, encontram-se reunidas, em acervo, mais de 8.000 peças catalogadas nas áreas de Arqueologia, Zoologia, Botânica, Mineralogia e Numismática, possibilitando assim o planejamento e a vivência de atividades práticas em componentes curriculares diversos (Biologia,

Geografia, História etc.). Sendo assim, e dentro desse contexto, o presente trabalho teve como objetivo, a realização de atividades práticas pedagógicas no Museu Louis Jacques Brunet, na disciplina de Biologia do Ensino Médio do Ginásio Pernambucano-Aurora, com ênfase em Botânica e Paleontologia, no intuito de evidenciar e discutir as potencialidades do museu escolar para atividades práticas de Biologia.

Metodologia

No intuito de evidenciar e discutir as potencialidades do museu escolar para atividades práticas de Biologia no Ensino Médio do referido estabelecimento, na sequência foram apresentadas duas experiências vivenciadas em dois importantes ramos das Ciências Biológicas, a Botânica e a Paleontologia, cujos objetos de estudo respectivos abrangem as plantas (abordadas no conteúdo “Reino Vegetal”, na segunda série) e os fósseis (abordados no conteúdo “Evolução”, na terceira série).

Experiência 1: Características das angiospermas

A experiência 1 foi vivenciada no período de 2 a 13 de setembro de 2019, com aproximadamente 190 estudantes das cinco turmas do 2º ano do Ensino Médio. O objetivo da atividade, realizada no âmbito da disciplina de Biologia Experimental, foi de estimular os estudantes a desenvolver a habilidade do reconhecimento das principais características das angiospermas, com destaque para a morfologia das flores (exclusivas do grupo vegetal) e sua relação com a polinização, bem como da importância da semente e do fruto para os organismos do Reino Vegetal. Para essa prática foram utilizados os modelos didáticos de flores e frutos expostos no museu (Figura 1) e flores coletadas previamente em propriedade particular de uma das professoras da equipe de Biologia da escola. Como suporte para registros e consultas, os estudantes também usaram fichas de anotação e do livro didático.

Figura 1 – Modelos didáticos observados no museu durante atividade prática de Botânica.



Fonte: acervo do Museu Louis Jacques Brunet, 2019. (Disponíveis na Fanpage do Museu)

Os estudantes foram organizados em pequenos grupos (4 a 5 integrantes), de modo que cada um selecionasse uma flor e um modelo didático, conforme orientações dadas pelo professor responsável (Figura 2). Durante a atividade, com o auxílio dos modelos didáticos e do livro de Biologia, eles verificaram as partes principais (Figura 3), identificando e nomeando

estruturas observadas como, por exemplo: a disposição das pétalas e sépalas, a presença/ausência de androceu e gineceu, a coloração exibida e o tipo de polinização associada. Todos os registros das observações foram sistematizados na forma de desenhos esquemáticos nas fichas de anotação.

Figura 2 – Docente da disciplina dando as orientações para a realização da prática.



Fonte: acervo do Museu Louis Jacques Brunet, 2019. (Disponíveis na Fanpage do Museu)

Figura 3 – Participação dos estudantes durante a atividade prática.



Fonte: acervo do Museu Louis Jacques Brunet, 2019. (Disponíveis na Fanpage do Museu)

Experiência 2: fósseis como evidências da evolução biológica

A experiência 2 foi vivenciada no período de 24 de outubro a 12 de novembro de 2019, com aproximadamente 150 estudantes de quatro das cinco turmas do 3º ano do Ensino Médio. O objetivo da atividade, realizada no âmbito da disciplina de Biologia, foi de favorecer aos estudantes o contato com fósseis no intuito de que pudessem reconhecer características como a identificação, o tipo de fóssil (resto ou vestígio), o tipo de fossilização e possíveis informações fornecidas pelo material. Assim como aconteceu na Experiência 1, na Experiência 2, os estudantes

também tiveram uma aula teórica prévia voltada ao assunto da atividade.

Para essa prática foram utilizados os fósseis expostos no museu (Figura 4). Como suporte para registros e consultas, os estudantes também fizeram uso de fichas de anotação, um material sobre fósseis e processos de fossilização, organizado pelo Laboratório Nacional de Energia e Geologia de Portugal – LNEG (acessado gratuitamente na internet e disponibilizado no formato PDF via *whatsapp*) e o livro didático. Aparelhos celulares também foram usados para o registro fotográfico de alguns fósseis (para consultas posteriores), bem como a consulta do próprio material disponibilizado em PDF.

Figura 4 – Exemplos de fósseis observados no Museu Louis Jacques Brunet durante a prática.



Fonte: Os autores, 2019.

Os estudantes foram organizados em pequenos grupos (5 a 6 integrantes), de modo que cada um selecionasse três fósseis, um para cada era geológica (Paleozoica, Mesozoica e Cenozoica),

conforme orientações dadas pelo professor responsável (Figura 5). Uma vez escolhidos os fósseis, os grupos realizaram suas observações e consultas, respondendo a uma ficha de observação

e registro, organizada na forma de quadro, em que constavam cinco campos a serem preenchidos (por fóssil): (1) identificação (código de identificação e descrição), (2) período correspondente ao fóssil, (3) tipo de fóssil (somatofóssil/resto ou iconofóssil/estágio), (4) tipo de fossilização e (5) informações possíveis de

serem obtidas a partir do fóssil (por exemplo, ambiente que habitava, tamanho, semelhanças com organismos atuais etc.). A ficha também contemplou um espaço destinado ao registro livre de comentários pela equipe a respeito da atividade, focando pontos positivos, dificuldades e/ou sugestões.

Figura 5 – Docente da disciplina dando as orientações para a realização da prática.



Fonte: acervo do Museu Louis Jacques Brunet, 2019. (Disponíveis na Fanpage do Museu)

Do ponto de vista logístico, os grupos se deslocavam ao museu de dois em dois, em um sistema de rodízio, de tal forma que os estudantes pudessem realizar com tranquilidade suas observações e registros (Figura 6). Muitos precisaram fazer registros fotográficos com o subsídio da câmera fotográfica do celular, para consultas posteriores, visto que o tempo foi um

fator limitante para a realização da vivência (a prática teve duração de 50 minutos). Além de tratar-se do último bimestre do ano letivo, os estudantes se encontravam em atividades de preparação para o Exame Nacional do Ensino Médio e de outros vestibulares, bem como para avaliações externas, como o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB).

Figura 6 – Participação dos/as estudantes na atividade prática sobre fósseis.



Fonte: acervo do Museu Louis Jacques Brunet, 2019. (Disponíveis na Fanpage do Museu).

Resultados e discussão

Características das angiospermas

Uma das motivações para a realização dessa experiência reside no fato de, em grande parte das vezes, o estudo das plantas pode ser encarado pelos estudantes como um assunto pouco interessante, possivelmente, decorrente do que alguns autores denominaram “cegueira botânica”, e chato, em virtude principalmente da quantidade e da especificidade de termos, estruturas e processos a serem aprendidos, sobretudo quando são estudados os vegetais mais complexos, a exemplo das angiospermas.

Nesse contexto, corrobora-se com Silva e Cavassan (2006), quando afirmaram que a observação direta das plantas apresenta grande contribuição ao aprendizado do que uma simples observação de ilustrações em livros didáticos. O método tradicional de ensino, limitado ao livro didático em detrimento às potencialidades do meio em que os/as estudantes encontram-se inseridos/as, pode ser uma causa importante para as dificuldades enfrentadas pelo/a estudante na aprendizagem da botânica (CORRÊA *et al.*, 2016). Para estes autores:

“[...] as aulas relacionadas a tipos morfológicos podem ser complementadas com a observação de espécimes de plantas trazidos para a sala de aula. Onde se pode apontar as estruturas em estudo e explicar a sua

função e características mesmo sem sair do espaço físico dos arredores do colégio”. (Ibid., p. 4316)

Tais potencialidades foram evidenciadas durante a vivência no museu escolar, à medida que se notou uma melhor receptividade do conteúdo por parte dos estudantes, principalmente em função da experiência do contato direto com plantas, muitas vezes tratadas de forma apática e pouco valorizadas e conservadas no ambiente urbano. Por conseguinte, verificou-se um melhor desempenho dos estudantes nas avaliações escritas referentes ao conteúdo, o que demonstrou a positividade dos resultados obtidos com a atividade prática.

3.2. Fósseis como evidências da evolução biológica

O *feedback* dado pelas demais (no caso, a maioria) foi essencial para evidenciar os pontos positivos percebidos e as dificuldades sentidas pelos estudantes (Quadro 1) na execução da atividade, fornecendo assim elementos importantes para a reflexão no tocante aos impactos da prática vivenciada e às potencialidades do espaço do museu escolar para o estudo da temática abordada nas aulas teóricas em sala.

Quadro 1 - Comentários dos grupos quanto à experiência vivenciada no museu sobre fósseis.

Pontos positivos	Dificuldades
C1: Achei o método muito bom, pois além de ser uma atividade dinâmica, foi uma atividade que estimulou a pesquisa e não pegar respostas prontas.	C5: Descobrir se é um vestígio ou resto.
C2: Conhecer os aspectos dos restos e vestígios de seres vivos em épocas passadas.	C6: Correlacionar as épocas com os fósseis.
C3: Uma atividade muito boa e diferente do cotidiano, porém o tempo não ajudou muito.	C7: Sentimos algumas dificuldades em identificar o período.
C4: Ahamos essa atividade bastante interessante e se possível que ocorra mais vezes com o próximo ano trabalhado.	C8: Os períodos estavam um pouco misturados o que dificultou nossa pesquisa.

Fonte: fichas de observação e registro, 2019.

No concernente às dificuldades, foi possível perceber que a maioria (C6, C7 e C8) foi associada à identificação do período na tabela do tempo geológico, trazido no livro didático. Para contornar a dificuldade, recomendou-se aos grupos que buscassem e comparassem novas tabelas em outras fontes, o que acabou favorecendo o exercício da pesquisa e da análise. Já a dificuldade exposta em C5 remete a uma deficiência retratada no trabalho de Duarte *et al.* (2016), ao constatar que, em cinco escolas estaduais do Rio de Janeiro, uma amostra de 325 estudantes dos ensinos fundamental e médio, não sabiam definir um fóssil. Para os autores, os Parâmetros Curriculares Nacionais não valorizaram devidamente a Paleontologia nas Ciências Naturais, de modo que muitos conceitos básicos, quando chegam aos estudantes, os alcançam de forma não clara e distorcida pelos meios de comunicação. Esse é um condicionante que pode dificultar o reconhecimento de um tipo fóssil, e inclusive explicar porque, durante a introdução na aula teórica, muitos estudantes associaram o significado de fóssil a restos.

Quanto aos pontos positivos, foram visíveis componentes como o dinamismo e a inovação da atividade (C1 e C3), bem como a investigação enquanto via para a construção do conhecimento (C1) e o aprofundamento em torno de restos e vestígios (C3). Inclusive, após a realização do Sistema Seriado de Avaliação da Universidade de Pernambuco (SSA/UPE), alguns estudantes comentaram que conseguiram ter um bom desempenho da primeira questão da prova de Biologia ao recordarem os conteúdos abordados na experiência vivenciada no museu (uma das afirmativas versava sobre impressões, um tipo de fossilização). Igualmente à Experiência 1, nesta os estudantes também apresentaram desempenho satisfatório nas avaliações escritas do bimestre, reforçando a positividade dos resultados da vivência.

Considerações finais

Os museus escolares são espaços estratégicos para atividades práticas no ensino de Biologia, à medida que proporcionam aos

estudantes experiências diferenciadas do que um simples contato com fotografias de um livro didático. A partir das duas experiências vivenciadas no Museu Louis Jacques Brunet, pode-se constatar que, os discentes demonstraram melhor receptividade dos conteúdos, imprescindível à aquisição de conhecimentos e ao desenvolvimento de habilidades essenciais à pesquisa. Faz-se necessário um maior estímulo à divulgação das práticas realizadas nesses espaços, bem como a criação de políticas públicas educacionais destinadas à sua ampliação em regiões carentes desses instrumentos pedagógicos

Agradecimentos

À coordenação do Museu de História Natural Louis Jacques Brunet e à equipe de gestão da EREM Ginásio Pernambucano-Aurora, pelo apoio material e logístico. À professora Patrícia Barros pela coleta e doação das flores utilizadas na experiência sobre angiospermas.

Referências

1. ALVES, Vânia Maria Siqueira. **Museus Escolares no Brasil:** de recurso de ensino ao patrimônio e a museologia. 2016. 297 p. Tese (Doutorado em Museologia e Patrimônio) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.
2. BRASIL. Ministério da Educação. **Orientações curriculares para o Ensino Médio:** Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEB, 2006.
3. CORRÊA, Bruno Jan Schramm; VIEIRA, Claudinei de Freitas; ORIVES, Karina Gabrielle Resges; FELIPPI, Marciele. Aprendendo botânica no ensino médio por meio de atividades práticas. **Revista da SBEnBIO**, n. 9, p. 4314-4324, 2016.
4. DUARTE, Sarah Gonçalves; ARAI, Mitsuru; PASSO, Nádia Zélia Gomes; WANDERLEY, Maria Dolores. Paleontologia no ensino básico das escolas da rede estadual do Rio de Janeiro: uma avaliação crítica. **Anuário do Instituto de**

- Geociências – UFRJ**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 2, p. 124-132, 2016.
5. GONZALES, Rômulo José Benito de Freitas. Construindo uma coleção: as expedições científicas de Louis Jacques Brunet e o Museu do Ginásio Pernambucano (1857 - 1862). In: Seminário Internacional Cultura Material e Patrimônio de C&T, 4., 2016, Rio de Janeiro. **Anais...**Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2016.
 6. MELO, Douglas Henrique Alves de; GONÇALVES, Antonio Carlos de Farias; ALMEIDA, Argus Vasconcelos de. Lista preliminar das espécies de Lepidópteros do Museu de História Natural “Louis Jacques Brunet” do Ginásio Pernambucano. In: JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 9., 2009, Recife. **Anais...**São Paulo: Adaltech, 2009.
 7. PETRY, Marília Gabriela; SILVA, Vera Lucia Gaspar da. Museu escolar: sentidos, propostas e projetos para a escola primária (séculos 19 e 20). **História e Educação**, Porto Alegre, v. 17, n. 41, p. 79-101, 2013.
 8. SILVA, Patrícia Gomes Pinheiro da; CAVASSAN, Osmar. Avaliação das aulas práticas de Botânica em ecossistemas naturais considerando-se os desenhos dos alunos e os aspectos morfológicos e cognitivos envolvidos. **Mimesis**, Bauru, v. 27, n. 2, p. 33-46, 2006.