

Eixo Temático ET-07-003 - Desenvolvimento de Estratégias Didáticas

**HERBÁRIO E CARPOTECA EM COLEÇÕES CIENTÍFICAS:  
UMA PROPOSTA DE VIVÊNCIA EDUCACIONAL BOTÂNICA  
ATRAVÉS DA MONTAGEM DE EXSICATAS**

Erika Dias Rodrigues<sup>1</sup>, Nilson Oliveira Mimoso<sup>1</sup>, Yen Galdino de Paiva<sup>2</sup>,  
Gisele Bezerra de Freitas<sup>3</sup>, José Roberto de Lima<sup>4</sup>, Adrielly Ferreira da Silva<sup>5</sup>,  
Rivete Silva de Lima<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Graduandos em Ciências Biológicas pela UFPB, Programa de Bolsas de Extensão (PROBEX)/UFPB.

<sup>2</sup>Doutora em Química e Biotecnologia pela Universidade Federal de Alagoas/UFAL.

<sup>3</sup>Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal da Paraíba/UFPB.

<sup>4</sup>Biólogo pela Universidade Federal da Paraíba/UFPB.

<sup>5</sup>Mestranda pelo Programa de Pós-graduação em Neurociência Cognitiva e Comportamento da UFPB – DSE/CCEN.

<sup>6</sup>Professor do Departamento de Sistemática e Ecologia da UFPB – DSE/CCEN.

## **RESUMO**

Apesar das coleções biológicas, à exemplo de museus, exercerem grande importância para a sociedade, contribuindo significativamente para pesquisas científicas, muitas pessoas ainda não reconhecem essa importância, e muitas vezes isso se dá devido à falta de informações acerca de tal temática. Nessa perspectiva, as coleções botânicas, como herbários e jardins botânicos, por exemplo, apresentam informações acerca de materiais botânicos, e muitas vezes isso passa despercebido no olhar da população, principalmente das pessoas que podem ter acesso à um jardim botânico ou até mesmo à parques zoobotânicos. Assim, o objetivo desse trabalho foi promover aos alunos do Colégio da Polícia Militar Estudante Rebeca Cristina Alves Simões uma vivência educacional diferenciada relacionada às Coleções Científicas Botânicas, mostrando sua importância, através de uma oficina de montagem de exsicatas incentivando os estudantes a buscarem mais conhecimento acerca de tal área; e isso se deu através de uma pesquisa quanti-qualitativa. Os estudantes apresentaram grande interesse em participar das atividades desenvolvidas. No pré-teste grande parte dos alunos demonstraram ter conhecimento acerca do tema trabalhado, e ao final, demonstraram possuir maior entendimento.

**Palavras-chave:** Coleções Botânicas; Educação; Exsicatas; Ensino-aprendizagem em Botânica.

## **INTRODUÇÃO**

As Coleções Biológicas, caracterizadas como espaços pertinentes para o depósito de materiais biológicos, espécimes coletados e estudados, informações acerca dos indivíduos e populações de determinadas espécies, vem recebendo bastante atenção na agenda política do Brasil; tendo em vista que os dados adquiridos com tais materiais são essenciais para entendermos a origem e evolução da vida na Terra, assim como os

padrões de mudanças em nossa biodiversidade e os impactos que tal fator pode causar à sociedade, associados à intervenção humana sobre o meio (PEIXOTO et al., 2006).

Nesta perspectiva, as Coleções Botânicas armazenam os documentos que legitimam a diversidade florística de alguma região, podendo conter exemplares de materiais vivos, à exemplo dos jardins botânicos; ou de materiais preservados, à exemplo dos herbários (PEIXOTO e MORIM; 2013). Dessa forma, esse tipo específico de Coleção pode ser utilizado como ferramenta de ensino na grande área da Botânica, possibilitando que haja associação do que é visto em sala de aula sobre diversidade vegetal com o que é visto nesses locais, relacionando teoria e prática e contribuindo para um processo de ensino-aprendizado mais proveitoso; tendo em vista as dificuldades existentes no campo de ensino da área da Botânica, e dos obstáculos presentes nas escolas.

A escola pode ser compreendida como um espaço institucional que produz e dissemina os conhecimentos gerados historicamente pela sociedade (DOURADO e OLIVEIRA, 2009); dessa forma, o ambiente escolar é um dos principais espaços que contribui para a formação socioeducativa, onde as instituições de ensino possuem seus objetivos e metas, assim como os métodos para o cumprimento do que é proposto pela escola para que haja a realização do processo de ensino-aprendizagem. Nessa perspectiva, as escolas possuem suas disciplinas obrigatórias, cada qual dispendo dos assuntos que devem ser expostos aos alunos, e dentre elas faz-se presente Ciências e Biologia.

No entanto, a atual organização do ensino das Ciências Biológicas se apoia na utilização demasiada de conceitos, fator que culmina para a ineficácia da aprendizagem e interpretação da realidade (BORGES e LIMA, 2007), e a falta de didáticas alternativas torna o processo de ensino/aprendizado de Biologia infrutífero, causando frequentemente o desinteresse dos alunos por tal área (SILVA JUNIOR e BARBOSA, 2009), ao passo que essa realidade se agrava ainda mais na área específica da Botânica. Menezes et al. (2008) apontam que o atual ensino de Botânica vem sendo marcado por vários problemas, e dentre eles, destaca-se o desinteresse dos estudantes por esse conteúdo, onde a falta de relação que os seres humanos tem com as plantas se apresenta em evidência dentre os motivos que colaboram para tal desinteresse, e o fato das plantas serem inertes, não interagindo diretamente com os humanos, ao contrário dos animais, é um dos fatores que justificam tal distanciamento. Sendo assim, este trabalho teve como objetivo promover aos alunos uma vivência educacional diferenciada relacionada às Coleções Científicas botânicas, mostrando sua importância, através de uma oficina de montagem de exsicatas incentivando os escolares a buscarem mais conhecimento acerca de tal área.

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho foi desenvolvido através de uma abordagem quanti/qualitativa, a qual, segundo Malhotra (2006), a análise quantitativa possibilita que sejam gerados dados que poderão sofrer análises estatísticas ao passo que a qualitativa permite uma visualização mais eficiente do contexto da pergunta.

O local de intervenção foi o Colégio da Polícia Militar Estudante Rebeca Cristina Alves Simões, localizado no bairro Mangabeira – João Pessoa/PB; envolvendo quatro turmas do 2º ano do ensino médio. A execução das atividades foi realizada em cada turma e se deu em três momentos, sendo eles:

- I) Aplicação de questionários;
- II) Apresentação de aula expositiva-dialogada;
- III) Desenvolvimento de uma oficina de confecção de exsicatas.

### Coleta de Dados

A coleta de dados se deu através da aplicação de questionários. Inicialmente foi utilizado um questionário pré-teste para que pudessem ser quantificados e avaliados os conhecimentos prévios que os alunos das três turmas até então possuíam acerca do tema que viria a ser trabalhado. Após 30 dias, foi aplicado um questionário pós-teste com o intuito de analisar os conhecimentos que os escolares adquiriram posteriormente à realização das atividades; e para tal, as mesmas perguntas contidas no pré-teste foram repetidas no pós-teste (Tabela 1), de modo que pudesse ser feita uma comparação das respostas.

**Tabela 1.** Perguntas contidas nos questionários.

Questão	Pergunta
1)	Você gosta da Botânica?
2)	Você sabe qual a área de estudo da Botânica?
3)	Os museus são importantes para a sociedade?
4)	Você sabe o que é um Herbário?
5)	Para você, o jardim botânico pode ser considerado uma coleção botânica?

Fonte: Autora, 2019.

### Aula Expositivo-dialogada

Posteriori a aplicação do primeiro questionário, foi apresentada uma aula expositiva-dialogada; e para isso, utilizou-se de slides apresentados em data show como recurso didático. Nesta etapa foi abordado o tema Coleções Biológicas, expondo aos escolares o que é um herbário, qual a sua função, quais os tipos de materiais e Coleções podem haver em um herbário, os cuidados necessários para manter tal ambiente conservado etc. Em seguida, foi mostrado como se dá o processo de preparação de exsicatas, desde a coleta da planta, incluindo os materiais necessários para tal, até a montagem e etiquetagem, identificando-as com as informações necessárias; e também foi exposto aos alunos alguns exemplares de exsicatas montadas, de modo que eles pudessem ter contato físico com o material já finalizado.

### Oficina - Montagem de Exsicatas

Para a realização da oficina foi necessário utilizar os seguintes materiais:

- Plantas já prensadas e secadas;
- Folhas de papel ofício;
- Tesoura;
- Cola;
- Etiqueta de identificação.

Nesta perspectiva, ao término da explanação, foi desenvolvida a oficina. Inicialmente, cada aluno recebeu uma folha de papel ofício A4; um exemplar de planta prensada e seca; cola em bastão; tesoura; tirinhas de papel e uma etiqueta de

identificação em branco, para ser preenchida pelos discentes. Desse modo, cada estudante colou no lado inferior direito do papel ofício a etiqueta de identificação, e posteriormente, organizou a planta de modo que ela coubesse na folha e não ficasse sobreposta à etiqueta. Após isso, os alunos colaram a planta na folha de ofício utilizando-se das tirinhas de papel, de modo que tal planta não fosse colada diretamente na folha, ou seja, a cola era colocada na tira de papel e essa, por sua vez, era colocada sobre algum ramo da planta, de forma que, ao segurar a folha, a planta não se movesse. Tal procedimento de montagem de exsicatas é o mesmo seguido pelos herbários, com a diferença de que tais coleções se utilizam de cartolinas em tamanho especial para a coleção. No caso desta oficina o tamanho A4 foi empregado; de modo que os alunos pudessem ter a vivência de produzir exsicatas seguindo os mesmos padrões das elaboradas em coleções para herbários.

Após a montagem das exsicatas, cada educando preencheu a ficha de identificação, colocando seu nome, data da montagem, nome científico e popular de sua planta, família e grupo botânico ao qual a planta pertence; e as informações específicas foram passadas individualmente para cada aluno. As plantas utilizadas foram coletadas e prensadas há cerca de uma semana antes da oficina ocorrer, no Campus I da Universidade Federal da Paraíba, e posteriormente foram colocadas na estufa de luz do Herbário Lauro Pires Xavier, localizado também na UFPB, para serem secadas. Após a montagem, o material produzido foi doado pelos alunos para a própria escola para compor uma coleção, ainda não existente na escola, nessa perspectiva, os alunos tiveram a vivência de confeccionar a própria coleção da instituição de ensino; promovendo a integração e pertencimento à escola. A coleção recebeu o nome da escola e todos os alunos envolvidos puderam colaborar nesse processo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os discentes apresentaram bastante interesse em participar das atividades, porém, a oficina foi a etapa de intervenção que mais despertou a curiosidade e fascínio, ficando evidente o entusiasmo e a empolgação dos alunos em participarem da ação. Isso demanda um olhar mais minucioso por parte dos docentes, tendo em vista que o uso de metodologias que tornem o educando protagonista de seu aprendizado é de suma importância para desenvolver o interesse e o tema a ser abordado tornar-se atrativo. Montar as exsicatas e perceber que elas também compõem um herbário motivou os discentes na elaboração (**Figuras 1 e 2**); e após a produção, eles decidiram doar as exsicatas montadas para a escola, para compor uma pequena Coleção. Durante a aula dialogada, grande parte dos estudantes já demonstraram possuir conhecimentos prévios acerca das Coleções Biológicas Botânicas, e alguns já haviam visitado alguma Coleção.

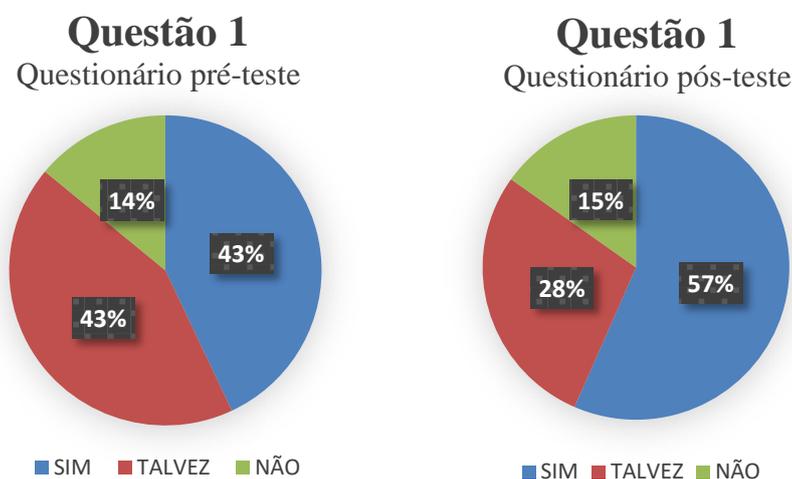
Em relação aos questionários, 93 alunos responderam os pré-testes e 30 dias após, 78 responderam os pós-teste, havendo diferença de 15 questionários, correspondente aos alunos faltosos no dia da aplicação do pós-teste. No que tange a pergunta 1), presente na Tabela 1, 43% no pré-teste e 56% no pós-teste responderam SIM (Figura 3), e acerca da justificativa dos alunos que responderam NÃO no pré-teste, prevaleceu a falta de aprofundamento em tais conteúdos, apesar de acharem essa área interessante e relevante; nessa perspectiva, é perceptível que a aplicação das atividades motivou alguns dos escolares. Quanto à pergunta 2), prevaleceu a resposta PLANTAS, com 97% de respostas em ambos os questionários, e dessa porcentagem, 3% assinalou, além de PLANTAS, as ALGAS e FUNGOS; e isso mostra que grande maioria dos

alunos percebem a Botânica estritamente como o estudo dos vegetais, nessa perspectiva, esse resultado pode ser comparado com o seguinte trabalho, quando é descrito que:

[...] A maioria dos entrevistados (38%) sabe que o ensino da Botânica trata especificamente sobre os vegetais, isso não implica que as demais palavras não têm concordância com o tema, o que ocorre é que houve uma grande diversificação de palavras e estas se referenciam a diferentes áreas particulares da Botânica e da relação dos vegetais com o meio ambiente. (BATISTA e ARAÚJO, 2017, p. 111).



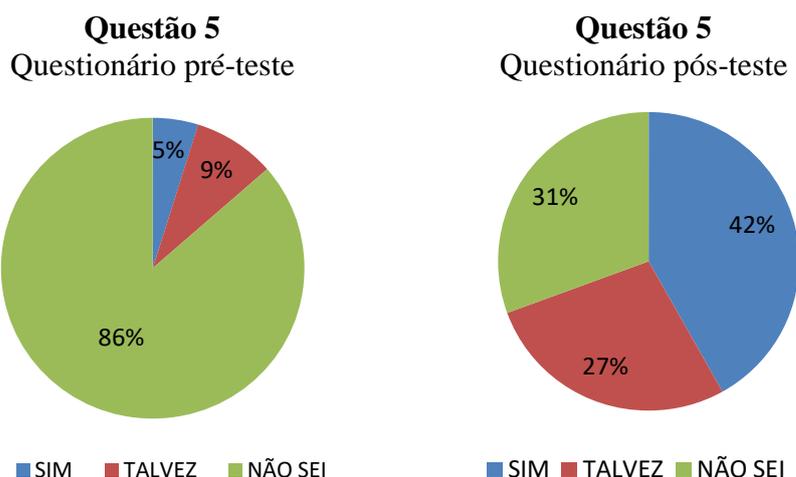
**Figuras 1 e 2.** Oficina de Produção de Exsicatas. Fonte: Autora, 2019.



**Figura 3.** Percentual dos alunos quanto a gostarem de Botânica. Fonte: Autora, 2019.

As próximas perguntas foram referentes a Coleções Biológicas. Com relação a 3), 71% no pré-teste afirmaram que SIM, enquanto que 69% no pós-teste assinalaram essa mesma resposta, deixando evidente que mais da metade dos alunos compreendem que os museus são importantes para a sociedade e desempenham importante função para

o estudo e entendimento de materiais que esses locais armazenam, contribuindo com a afirmação de Marandino (2009), que reforça a importância da reflexão que deve haver sobre o entendimento, tanto da ciência quanto da educação como um todo, que os museus de ciências naturais apresentam à sociedade. 86% responderam NÃO no 4), no pré-teste, já no pós, 41% assinalou que SIM (**Figura 4**), evidenciando a relevância e importância das atividades desenvolvidas para o aprendizado dos discentes envolvidos, contribuindo para o processo de formação educacional, social e crítica dos alunos.



**Figura 4.** Percentual dos alunos quanto a saberem o que é um Herbário. Fonte: Autora, 2019.

Uma questão que gerou bastante curiosidade foi a 5), pois 88% dos alunos no pré-questionário e 94% no pós-questionário consideraram que sim; nessa perspectiva, a cidade de João Pessoa possui um Jardim Botânico e um Parque Zoobotânico, e ambos são acessíveis e abertos ao público; além de serem palco para pesquisas científicas, oportunizando fazer um paralelo com o trabalho de Bediaga (2007), o qual reforça a dificuldade que há para as pessoas perceberem que houve e ainda há intensa pesquisa científica rodeando a ordenação de plantas existentes nesses lugares, e uma característica interessante é a placa de identificação presente em determinadas plantas, contendo o nome científico da mesma, facilitando o acesso do público à demais informações dessas plantas através desse nome, contribuindo para que as pessoas possam adquirir mais conhecimentos acerca da flora que ali se faz presente.

## CONCLUSÃO

Os alunos que participaram das atividades demonstraram possuir conhecimentos prévios acerca das coleções biológicas e sua importância para a sociedade. As atividades desenvolvidas foram muito proveitosas para a aprendizagem acerca dos herbários, museus, produção de exsiccatas e algumas características do reino vegetal. A professora da disciplina de Biologia, que acompanhou o desenvolvimento de todas as etapas da aplicação desse trabalho, contribuiu significativamente para a aplicação dos questionários e o desenvolvimento das demais atividades, tornando todo o processo mais fácil e prazeroso.

Houve a vivência dos alunos quanto à integração dos mesmos com a escola em relação à coleção que os próprios discentes produziram e doaram para instituição de ensino; havendo assim o sentimento de pertencimento dos escolares ao ambiente escolar, fator pode estimular e incentivar os alunos à criarem um elo afetivo com a escola. Dessa forma, a oficina contribuiu significativamente para compor esse acervo que antes não existia.

## REFERÊNCIAS

BATISTA, L. N.; ARAÚJO, J. N. A botânica sob o olhar dos alunos do ensino médio. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 8, n. 15, p. 109-120, 2017. Disponível em: <<http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/151>>. Acesso em: 20 jun. 2019.

BEDIAGA, B. Conciliar o útil ao agradável e fazer ciência: Jardim Botânico do Rio de Janeiro - 1808 a 1860. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 14, n. 4, p. 1131-1157, 2007.

BORGES, R. M. R.; LIMA, V. M. R. Tendências contemporâneas do ensino de Biologia no Brasil. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 6, n. 1, p. 165-175, 2007.

DOURADO, L. F.; OLIVEIRA, J. F. A qualidade da educação: perspectivas e desafios. **Caderno CEDES**, v. 29, n. 78, p. 201-215, 2009.

MARANDINO, M. Museus de Ciências, Coleções e Educação: relações necessárias. **Museologia e Patrimônio**, v. 2, n. 2, p. 1-12, 2009.

MENEZES, L. C.; SOUZA, V. C.; NICOMEDES, M. P.; SILVA, N. A.; QUIRINO, M. R.; OLIVEIRA, A. G.; ANDRADE, R. R.; SANTOS, C. Iniciativas para o aprendizado de botânica no ensino médio. XI Encontro de iniciação à docência. UFPB-PRG, Bananeiras, 2008.

SILVA JUNIOR, A. N.; BARBOSA, J. R. A. Repensando o Ensino de Ciências e de Biologia na Educação Básica: o Caminho para a Construção do Conhecimento Científico e Biotecnológico. **Democratizar**, v. 3, n. 1, p. 1-15, 2009.

PEIXOTO, A. L. et al. **Diretrizes e estratégias para a modernização de coleções biológicas brasileiras e a consolidação de sistemas integrados de informação sobre biodiversidade**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, Ministério da Ciência e Tecnologia, 2006.

PEIXOTO, A. L.; MORIM, M. P. Coleções botânicas: documentação da biodiversidade brasileira. **Ciência e Cultura**, v. 55, n. 3, p. 21-24, 2003.