

O USO DA CONFECÇÃO DE EXSICATAS PARA O ENSINO DE BOTÂNICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

Patrícia Amoroso de Andrade^{1}, Dulcineide T. Faria Souza², Lizandra C. Vallente², Ademir Borri², Amarildo de Andrade Santos², Charles Marty Felix², Daniel Gomes da Costa², Luziene Aparecida Grandi², Thiago Cangussu Della Villa², Tathiana Popak Maria²*
**patiamoroso@gmail.com*

¹*Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB e Universidade Virtual do Estado de São Paulo - UNIVESP*

²*Universidade Virtual do Estado de São Paulo - UNIVESP*

Resumo

O professor atual necessita buscar metodologias que tornem a aprendizagem em ciências importante para a vida dos estudantes. A classificação biológica é um tema tratado de forma memorística, no qual estudantes devem saber nomes de estruturas, filios, gêneros, espécies, entre outros. Outro problema é que a diversidade vegetal é pouco conhecida e geralmente os alunos apresentam dificuldades ao aplicar o conhecimento aprendido em aula para reconhecimento de espécies mais conhecidas da flora de sua região. Desta forma, foi proposta uma sequência didática iniciando com uma aula expositiva e dialogada com apresentação de critérios botânicos de classificação. Depois, os alunos coletaram amostras de plantas ao redor da escola que foram classificadas em sala de aula a partir das características estudadas anteriormente. Em seguida, os alunos produziram exsicatas relacionando-as com a biodiversidade local. Participaram destas atividades alunos de duas escolas públicas de ensino fundamental, pertencentes a duas cidades do interior do Estado de São Paulo, Brasil (Mogi Guaçu e Barretos). A coleção de exsicatas pode ser uma boa estratégia para ensinar aspectos relativos à flora, fornecendo dados sobre composição, distribuição e conservação regional. Estas ações promovem a compreensão das relações fitogeográficas e evolutivas da flora da região.

Palavras-chave: ensino de botânica, estratégias de ensino, biodiversidade.

Introdução

Estudos dirigidos por meio da montagem de coleção botânica como ferramenta didática podem facilitar a compreensão sobre o método de classificação dos seres vivos organizando conhecimento e agrupando organismos afins, o que facilita a atividade científica (Matos et al., 2016). O herbário pode desempenhar um papel importante no processo de ensino e aprendizagem de termos técnicos botânicos, pois o desenvolvimento de práticas motivadoras diferenciadas para as aulas conteudistas caracteriza um contraponto dialético entre a teoria e a prática e associação entre as duas, o que possibilitará ao professor de Ciências e de Biologia uma exploração do conteúdo de Biologia das plantas de forma mais aplicada e significativa para o aluno. Além disso, estudos posteriores poderão advir deste recurso, tais como verificar espécies nativas e exóticas presentes na área estudada;

de quais biomas e/ou formações vegetais estas espécies são oriundas, bem como sua distribuição geográfica e eventuais casos de endemismos/espécies raras; qual o uso potencial destas espécies (ornamental, forrageiro, medicinal, alimentícia, etc.), dentre outros aspectos (Akonteh, 2017; Paes et al., 2015; Matos et al., 2015; Braz e Lemos, 2014). Neste contexto, como uma ferramenta para aumentar o interesse dos alunos pelo tema 'classificação botânica', optou-se pela confecção de um herbário utilizando amostras de plantas coletadas no jardim da escola, transformadas em exsiccatas. Essas exsiccatas foram depositadas em um acervo em condições próprias de conservação e estudo, e permitirão às atuais e futuras gerações, acesso ao conhecimento sistemático e ao entendimento da flora local, que poderá sofrer modificações ao longo do tempo, seja pela ação antrópica ou por efeito de eventos e perturbações naturais. Uma espécie de planta em um herbário é uma fonte insubstituível de registro da biodiversidade das plantas e serve como referência a muitas e variadas funções, incluindo identificação, pesquisa e educação. De tal forma, este trabalho visa elucidar estes aspectos por meio do desenvolvimento de uma sequência didática e da produção de exsiccatas, auxiliando os estudos acerca da classificação botânica de angiospermas.

Desenvolvimento

Para a elaboração e desenvolvimento da sequência didática realizou-se a aplicação de um questionário para verificar os conhecimentos prévios (FIGURA 1) dos estudantes e quais suas concepções sobre a temática proposta. Em seguida, foi solicitada uma pesquisa-leitura sobre classificação dos seres vivos. Esta ação teve como objetivo realizar o contato prévio do estudante com o conteúdo, antes das aulas. Depois, foram realizadas aulas expositivas e dialogadas sobre a classificação dos seres vivos.

Questões do gráfico:

- 1- Você já fez algum trabalho na escola sobre plantas e seres vivos?
- 2- Você já ouviu falar em reino animal e vegetal? 3-As plantas fazem parte de que reino animal?
- 4- Já ouviu falar em exsiccatas?
- 5- Você sabe qual a importância da exsicata?
- 6- Você gostaria de aprender a confeccionar uma exsicata? 7-Você sabe o que é um Biólogo de campo?
- 8- Você já fez coleta de campo?
- 9- Você já identificou alguma planta (amostra)?

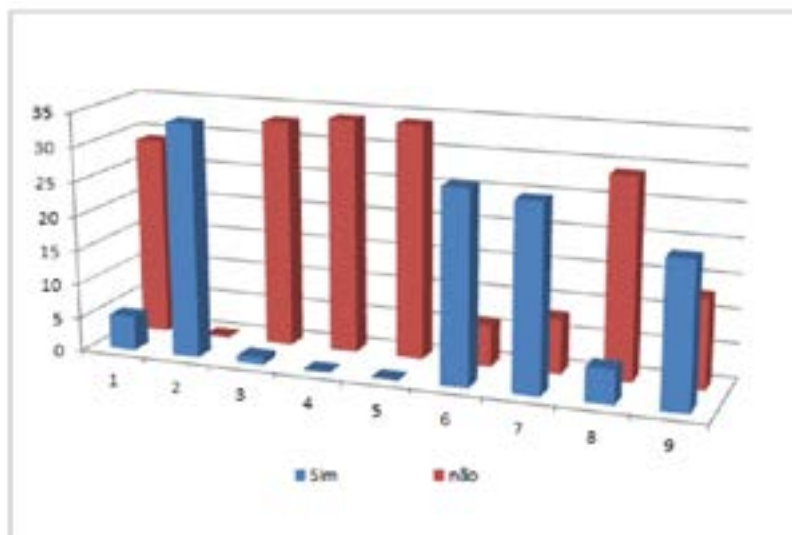


Figura 1. Representação Gráfica da aplicação do questionário. Respostas dos estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental às questões objetivas do questionário prévio para verificar o conhecimento dos alunos antes de aplicar a sequência didática.

Em seguida, foi feita a coleta de plantas ao redor da escola (além de utilizar plantas trazidas pelos alunos), identificação e montagem de exsiccatas, em grupo, para serem utilizadas na classificação dos seres vivos. Foi discutido com os alunos a questão da importância da classificação biológica para caracterização e manutenção da biodiversidade. Foi elaborada uma ficha de campo, com as características importantes e necessárias ao estudo de classificação dos grupos botânicos. Foram coletadas, no mínimo, duas amostras de cada espécime preferencialmente fértil, isto é, com flores, porque estes órgãos são essenciais à identificação ou classificação dos vegetais. Foi realizada a coleta e observação de semelhanças e diferenças entre os espécimes obtidos e preparados. Cada aluno recebeu um caderno com várias fichas de campo. O professor conduziu o aluno a: observar e caracterizar os diferentes tipos de angiospermas (monocotiledôneas e dicotiledôneas); observar características morfológicas como: raiz, caule, folha, flor, fruto, estruturas e características, sementes e suas estruturas; relacionar as características da semente como unidade de dispersão; analisar o tipo de reprodução sexuada correspondente por meio das características morfológicas observadas.

Na sala de aula, os alunos realizaram a montagem das exsiccatas desde a prensagem, secagem, colagem do material botânico e elaboração de etiquetas. Em seguida, foi aplicado um questionário após a atividade (FIGURAS 2 e 3). O objetivo dessa ação foi avaliar as respostas dos estudantes após a execução do trabalho acerca da temática trabalhada e, assim, analisar se houve alguma evolução nas respostas desses estudantes, bem como se o trabalho foi eficaz no processo de ensino e aprendizagem.

Questões do gráfico:

1-A observação do material facilita o reconhecimento das estruturas estudadas nas aulas teóricas?

2-O material auxilia na compreensão da matéria estudada em sala de aula?

3-A utilização do material em campo deixa o ensino mais interessante e dinâmico?

4-A utilização do material faz com que você consiga perceber que estes estão à sua volta diariamente?

5- Você teria interesse em participar de outras aulas com a utilização de material botânico para aprofundar seu conhecimento no conteúdo?

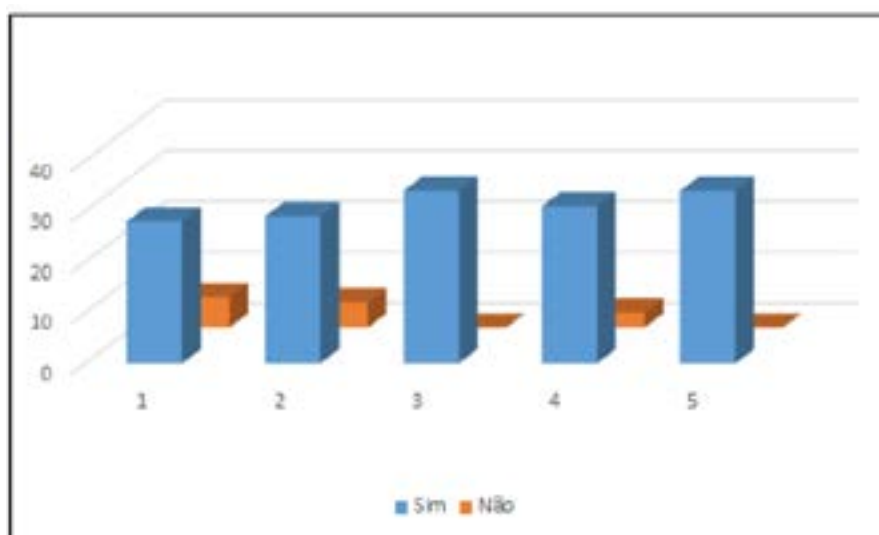


Figura 2. Respostas dos estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental às questões objetivas do questionário de avaliação para verificar o interesse dos alunos pela atividade após aplicar a sequência didática.

O questionário da figura 1 foi aplicado também após a realização da sequência didática. Depois de aplicar a sequência didática todos os alunos responderam que já ouviram falar de exsiccatas, sabem dizer sobre a sua importância e que já sabem confeccioná-las. Isto tem um aspecto positivo, pois a maioria dos alunos havia respondido antes de participarem da confecção das exsiccatas que nunca ouviram falar de exsiccatas e não sabiam relacionar esta atividade com identificação e classificação de plantas.

Questões do gráfico:

1- Você já fez algum trabalho na escola sobre plantas e seres vivos?

2- Você já ouviu falar em reino animal e vegetal? 3-As plantas fazem parte de que reino animal?

4- Já ouviu falar em exsiccatas?

5- Você sabe qual a importância da exsicata?

6- Você gostaria de aprender a confeccionar uma exsicata? 7-Você sabe o que é um Biólogo de campo?

8- Você já fez coleta de campo?

9- Você já identificou alguma planta (amostra)?

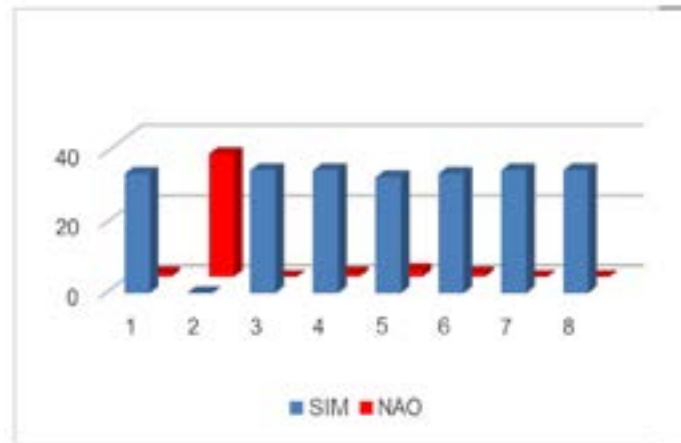


Figura 3. Representação Gráfica da aplicação do questionário. Respostas dos estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental as questões objetivas do questionário após realizar a sequência didática.



Figura 4. Montagem das exsicatas pelos alunos após prensagem e secagem das plantas.

Na resposta dos alunos com relação à montagem das exsicatas, posterior à aplicação da sequência didática, os estudantes alegaram saber identificar as espécies de angiospermas a partir das características apresentadas pela professora na aula e com o uso de pesquisas e ferramentas da internet. Também relataram que já fizeram coleta e que após orientação da professora conseguem classificar a planta.



Figura 5. Montagem das exsicatas pelos alunos após prensagem e secagem das plantas.

A maioria dos alunos disseram que o material botânico facilita o reconhecimento das estruturas vegetais estudadas na aula teórica e conseguem reconhecer as características evolutivas das plantas observadas na coleta de campo. Os discentes informaram que a produção de exsicatas permite uma melhor compreensão do assunto ministrado em sala de aula e que gostariam de participar de outras aulas que utilizam o material botânico. A confecção de exsicatas permitiu aos alunos perceberem que este material botânico está à sua volta e é possível reconhecê-lo facilmente no ambiente. As exsicatas ficaram disponíveis na escola para estudos posteriores dos alunos sobre a Biologia das plantas. A avaliação foi realizada em uma perspectiva formativa, para que houvesse construção de conhecimentos conceituais, comportamentais e atitudinais pelos discentes.

A aplicação do questionário para a avaliação permitiu verificar a ampliação da aprendizagem sobre as características das plantas e sua classificação. A maioria dos alunos consideraram que a observação do material facilita o reconhecimento das estruturas apresentadas nas aulas teóricas, que o material auxilia na compreensão do assunto estudado em sala de aula e que a utilização do material de campo deixa o ensino mais interessante e dinâmico. Também fez perceber, nos estudantes, que o material de estudo biológico está

Para una educación CTS: Construyendo puentes entre la investigación y las prácticas no seu entorno, como animais e plantas. A maioria sugeriu que haja inserção de mais aulas práticas no dia a dia para deixar o material mais interessante, útil e de fácil compreensão.

A sequência didática facilitou a aproximação das professoras e dos estudantes melhorando a interação, o interesse dos alunos e a aprendizagem. Segundo a docente da classe, o projeto conseguiu atingir seus objetivos, todos alunos envolveram-se nas ações da sequência didática e esta promoveu a superação das dificuldades de aprendizagem apresentadas pelos alunos.

Conclusões

O professor tem o desafio de trabalhar metodologias que envolvam os alunos de tal maneira que possibilitem sua inserção em contextos reais, utilizando vários cenários como construção da aprendizagem, perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente. Como a escola quer os alunos mais proativos, é necessário adotar metodologias nas quais os alunos se envolvam em atividades cada vez mais complexas, que tenham de tomar decisões e avaliar os resultados com apoio de materiais relevantes. Também, para que os estudantes sejam criativos, precisam experimentar novas possibilidades de mostrar sua iniciativa. Os desafios bem planejados auxiliam os alunos a mobilizar as competências desejadas: intelectuais, emocionais, pessoais e de comunicação.

Referências Bibliográficas

Akonteh S. W. D. (2017) *A identificação de plantas medicinais na educação infantil-elaboração de exsicatas como ferramenta de aprendizagem*. 45f. Trabalho de Conclusão

de Curso -Bacharel em Farmácia, na Universidade de Brasília-DF, Faculdade de Ciências da Saúde.

Braz, N. C. S.; Lemos, J. R. (2014). "Herbário escolar" como instrumento didático na aprendizagem sobre plantas em uma escola de Ensino Médio da cidade de Parnaíba, Piauí. *Revista Didática Sistêmica*, 16(2): 3- 14.

Matos, G. M. A.; Maknamara, M.; Matos, E. C. A.; Prata, A. P. N. (2015). Recursos didáticos para o ensino de botânica: uma avaliação das produções de estudantes em universidade sergipana. *HOLOS*. 5 (31): 213-230.

Matos, L. B. de; Lopes, A. C. C. B.; Gaia, P. P.; Lima

R. de A. S.; Almeida, A. B. de; Oliveira, T. B. de; Carvalho, M. M. da S.; Chaves, E. V.; Oliveira, A. T. de; Marques, J. D. de O.; Paes, L. da S. (2016). Relato de experiências de atividades didáticas como alternativa para dinamizar o ensino de botânica. *EDUCERE - Revista da Educação, Umuarama*. 16 (1); 125-138.

Paes, L. da S.; Lima, D. C. F. de; Marques, J. D. de O.;

Azevedo, R. O. M.; Barbosa, T. de J. V. B. (2015). Atividades didáticas para o ensino da classificação das plantas no sétimo ano do ensino fundamental. *Investigação Qualitativa em Educação*. 2: 123-128