

COLEÇÕES BIOLÓGICAS: UMA ALTERNATIVA PARA A CONTEXTUALIZAÇÃO DO ENSINO DE BOTÂNICA

Nadja Larice Simão de Lacerda¹; Rivete Silva de Lima²

Universidade Federal da Paraíba (UFPB). (1) Aluna do programa de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (PROFBIO). E-mail: nadjalarice@hotmail.com; (2) Professor Dr. do Departamento de Sistemática e Ecologia. E-mail: rivete@dse.ufpb.br.

1. INTRODUÇÃO

Botânica vem do termo grego *botané* e significa “gras” ou “erva” e foi utilizado pela primeira vez, no século I, por Dioscorides que definiu Botânica como a ciência que estuda as plantas. Porém, àquela época a botânica era a ciência que estudava as plantas úteis ao homem, principalmente, as ervas e forrageiras (BRESINSKY et al, 2012).

Hoje a botânica é a ciência que estuda as plantas em todos os seus aspectos, sejam eles fisiológicos, morfológicos, ecológicos, evolutivos e especialmente taxonômicos. As plantas são organismos essenciais para a manutenção da vida na terra. Segundo Bessa (2011) através da fotossíntese as plantas produzem o seu próprio alimento, sendo assim, consideradas autótrofas, e geralmente constituem a base da cadeia trófica. Elas são fundamentais na produção de oxigênio necessário à sobrevivência de todos os organismos aeróbios, além disso, são exploradas como fonte de matéria-prima para a produção de móveis, vestimentas, medicamentos, fonte de energia, alimento, dentre outros.

Apesar da relevância das plantas, o ensino de Botânica atualmente é marcado por uma série de entraves e dificuldades, não só por parte dos alunos, mas principalmente pelos professores. Pesquisas realizadas por Amaral (2003), Bitencourt (2009), Oliveira (2007), Santos (2012) e Silva (2013) revelam que o estudo das plantas é considerado muito complexo, e que os professores apresentam grande dificuldade na abordagem dos assuntos, gerando dificuldade de assimilação dos conteúdos pelos alunos. Tais dificuldades, encontradas pelos professores, de acordo com Silva (2013), deve-se, na maioria das vezes, à formação que estes receberam durante sua preparação acadêmica.

O estudo da Ciência torna-se difícil quando os alunos não entendem determinadas afirmações, desta forma, não há compreensão do conteúdo. A Botânica tem sido parte destes conteúdos não compreendidos pelos alunos, e é desta forma que a Botânica encaixa-se no cotidiano dos estudantes e da sala de aula, de modo complexo, e de difícil compreensão (BIZZO, 2007).

De acordo com Silva (2008) o ensino de Botânica na atualidade, muitas vezes é feito com base em conteúdos específicos e complexos, listas de nomes científicos e de palavras totalmente desconhecidos pelos alunos e dificilmente empregadas no seu cotidiano.

Segundo Ramos (2012), algumas limitações do ensino de Botânica, dentro do contexto escolar, são ocasionadas por abordagens superficiais e por meio da memorização de termos específicos, o que pode levar a um ensino restrito à transmissão de informações e nomenclaturas de maneira descontextualizada, ambiental e socialmente. Ainda de acordo com Fagundes e Gonzáles (2006) um ensino baseado na mera exposição de informações não corresponde aos interesses de um grupo estudantil que compartilha avanços tecnológicos, chegando a provocar o desinteresse por partes dos alunos.

Sendo assim cabe ao professor buscar ferramentas pedagógicas inovadoras e que favoreçam a contextualização do ensino de Botânica,

Contextualizar, neste caso, significa que o processo ensino e aprendizagem deve partir da realidade concreta (prática social) historicamente determinada, o que significa possibilitar a articulação dos conteúdos com a totalidade, promovendo um ensino fundamentado em uma abordagem crítica, capaz de problematizar a prática social, possibilitando uma formação emancipatória do aluno. (BITENCOURT; 2013, p.21)

Santin e Roza (2010) alertam para a necessidade do que é assimilado pelo aluno na sala de aula esteja relacionado com o que ele vivência. Kato e Kawasaki (2011, p. 37) enfatizam que “trazer os contextos de vivência dos alunos para os contextos de aprendizagem torna-se um importante fator de aprendizagem, pois dá sentido aos conhecimentos aprendidos”.

O uso de metodologias inovadoras, da contextualização do ensino, da investigação por parte dos alunos e da experimentação, são algumas das possibilidades de modificação desse cenário. Nesse contexto, escolhemos o uso das coleções biológicas como ferramenta para o ensino de botânica em turmas do ensino médio de uma escola pública.

Coleção biológica pode ser entendida como um conjunto de organismos ou parte deles, preservados fora do ambiente natural, cujos componentes são preparados e organizados de modo a informar a procedência e identificação de cada espécime. Estes acervos além de servirem como repositórios de material biológico para a pesquisa científica também auxiliam nas atividades de ensino (ARANDA, 2014).

A montagem e o uso de coleções biológicas podem subsidiar o ensino de Botânica, não só em atividades descritivas e de observação, mas também podem despertar a curiosidade dos alunos, instigar os mesmos a pensar de forma crítica e a atuar ativamente no processo de construção do conhecimento.

De acordo com Wommer (2013) as coleções biológicas podem tornar o ensino mais significativo e atrativo, permitindo que o aluno possa coletar e manusear o material estudado. Esse contato com os espécimes pode contribuir para que o aprendizado seja mais efetivado e o aluno torne-se protagonista no processo de construção do seu conhecimento.

No momento em que a relação direta entre os alunos e o material de estudo ocorre dentro da realidade vivenciada pelos mesmos, do seu cotidiano, em um ambiente natural familiar e mediante a observação e manipulação das características morfológicas das plantas de sua região, o professor poderá fazer a contextualização do ensino de Botânica, bem como estimular o interesse dos alunos pela busca de novos conhecimentos. As coleções biológicas podem despertar nos alunos o interesse em descobrir novos conhecimentos a partir do que eles já conhecem (WOMMER, 2013).

Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo investigar as contribuições da montagem e do uso de coleções biológicas para a contextualização do ensino de Botânica.

2. METODOLOGIA

O estudo está sendo realizada com 64 alunos da segunda série do ensino médio de uma escola pública de ensino médio da cidade de Bonito de Santa Fé, Paraíba. Insere-se no âmbito da pesquisa mista com técnicas de abordagem quantitativas e qualitativas. Para a execução do estudo planejou-se uma sequência de eventos.

Em um primeiro momento foi realizado um pré-teste através de um questionário impresso levando em consideração aspectos cognitivos e motivacionais. No segundo momento foi realizada uma introdução ao estudo da botânica através de aulas expositivas e dialogadas, em um terceiro momento foram realizados debate sobre a importância da vegetação da caatinga e a necessidade de sua conservação.

No quarto momento foram realizadas oficinas com técnicas de coleta e herborização, como fase de preparação para o quinto momento, em que foram realizadas aulas de campo para o registro fotográfico e a coleta de espécies.

A coleta dos ramos foi realizada com o auxílio de estilete e tesoura de poda, após a coleta, os exemplares foram estendidos em folhas de jornal dobradas ao meio até o momento de herborização, já a coleta de frutos e sementes foi feita diretamente do solo ou das plantas, sempre que possível, utilizando sacos plásticos e potes de plástico e de vidro. Foram utilizadas etiquetas informando a data e local de coleta, o nome do coletor e caderno de campo com anotações para auxiliar no processo de identificação. Em sala de aula foi feita a herborização dos espécimes com base nas técnicas sugeridas e especificadas por Fidalgo e Bononi (1989).

As espécies fotografadas e coletadas durante a aula de campo estão sendo utilizadas para a montagem de coleções biológicas (Herbário, Carpoteca e Sementeca), as coleções serão organizadas nas formas físicas que ficarão disponíveis na escola e na forma virtual que serão disponibilizadas em um blog.

Em um último momento será realizado o pós-teste seguido da análise, tabulação e divulgação final dos dados da pesquisa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro momento, mediante a análise preliminar dos pré-testes foi possível perceber que alguns alunos ainda não sabem o que é Botânica (segundo o relato de alguns estudantes: “É o estudo das células em geral”; “Estudo da terra” etc.), e a grande maioria desconhece a diversidade de plantas nativas da caatinga, nos questionários as plantas da caatinga mais citadas foram predominantemente os cactos (45,8%) e jurema (11,8%), outras plantas da caatinga (18,8%), plantas que não são nativas (9,7%) e os que não souberam responder (13,9%). Durante as aulas teóricas com o objetivo de estabelecer o contato inicial dos alunos com os conteúdos de Botânica, foram realizadas explicações com o uso do livro didático, recursos audiovisuais momento em que os alunos tiveram a oportunidades de conhecer a diversidade das plantas atuais, com ênfase na morfologia, anatomia e fisiologia das angiospermas.

No terceiro momento, foram realizadas discussões partindo da apresentação de vídeo sobre a importância da biodiversidade vegetal da caatinga. Com essa atividade foi possível promover um debate crítico construtivo com participação ativa dos alunos sobre a importância econômica e ecológica da vegetação nativa da caatinga e a necessidade de sua conservação.

A quarta atividade esteve voltada para a elaboração de oficinas com as principais técnicas de coleta, herborização e beneficiamento de material biológico, este momento proporcionou um contato direto dos alunos com o material de estudo, despertou a curiosidade e interesse pelo conteúdo estudado, possibilitou, também, fazer uma contextualização dos assuntos e permitiu que os alunos pudessem expor seus conhecimentos prévios sobre as plantas e a caatinga.

Em um quinto momento foram realizadas aulas de campo para o registro fotográfico, coleta, herborização e beneficiamento de material biológico. Neste momento os alunos tiveram a oportunidade de relacionar a teoria já vista em sala de aula com as características morfológicas e fisiológicas das plantas da caatinga de uma maneira investigativa, impulsionados por observações, questionamentos e levantamento de hipóteses.

Todo o registro fotográfico realizado, com os aparelhos celulares dos alunos, será utilizado posteriormente para a construção da coleção virtual, e o material físico coletado foi utilizado para a produção de exsicatas para o herbário, no caso dos frutos e sementes foram

devidamente armazenados e etiquetados e farão parte da carpoteca e sementeca que ficarão disponíveis na escola para uso de outras turmas.

4. CONCLUSÕES

Em todas as atividades realizadas, até o momento, buscou-se relacionar os conteúdos abordados em sala de aula e disponíveis no livro didático com a realidade vivenciada pelos alunos e estimular o protagonismo dos mesmos na construção do conhecimento. Como resultado, os alunos têm se mostrado mais atentos as aulas, interessados em participar das atividades sugeridas e na buscar novos conhecimentos dentro da Botânica.

5. REFERÊNCIAS

AMARAL, R. A. **Problemas e limitações enfrentadas pelo corpo docente do ensino médio, da área de biologia, com relação ao ensino de botânica em Jequié – BA.** (Monografia de graduação). UESB/Jequié, 2003.

ARANDA, A. T. **Coleções Biológicas: Conceitos básicos, curadoria e gestão, interface com a biodiversidade e saúde pública.** Disponível em: <http://www.sambio.org.br/simbioma/simbioma%20iii/03.pdf>. Acesso em: 25/06/2018.

BESSA, M. G. **Montagem de coleção botânica para o auxílio no ensino de biologia no ensino médio.** 2011. 37f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura). Faculdade de Ciências da Educação e Saúde. Brasília. 2011.

BITENCOURT, I. M. **As plantas na percepção dos alunos do Ensino Fundamental no município de Jequié – BA.** (Monografia de graduação). UESB/Jequié, 2009.

BITENCOURT, I. M. **A botânica no ensino médio: análise de uma proposta didática baseada na abordagem CTS.** 2013. 152 F. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié. 2013.

BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** 2º ed. São Paulo: Ática, 144 p. 2007.

BRESINSKY A.; KÖRNER C.; KADEREIT J. W.; NEUHAUS G.; SONNENWALD U. **Tratado de botânica de Strasburger.** 36ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2012. 1166p.

FAGUNDES, J. A.; GONZALES, C. E. F. **Herbário escolar: suas contribuições ao estudo da Botânica no Ensino Médio.** Disponível em <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1675-8.pdf>. Acesso em: 18/09/2017.

FIDALGO, O.; BONONI, V.L.R. **Técnicas de Coleta, Preservação e Herborização de Material Botânico.** São Paulo: Instituto de Botânica, 1989.

KATO, D. S.; KAWASAKI, c. S. As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. **Ciência e Educação.** v. 17, n. 1, p. 35-50, 2011

OLIVEIRA, S. A. **A formação do professor de biologia e o conteúdo de Botânica ensinado**

nas escolas de Jequié. (Monografia de graduação). UESB/Jequié, 2007.

RAMOS, F. Z. Limitações e contribuições da mediação de conceitos de botânica no contexto escolar. 2012. 147 F. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências) Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande. 2012.

SANTIN, D.; ROZA, N. L. Botânica no ensino médio: uma análise Metodológica com ênfase nas aulas práticas. 2010. 39 F. Monografia. Universidade Comunitária Regional de Chapecó-Unochapecó, Capecó. 2010.

SANTOS, R. M. A prática pedagógica do ensino de Botânica nas escolas do município de Jequié – BA. (Monografia de graduação). UESB/Jequié, 2012.

SILVA, P. G. P. O ensino da botânica no nível fundamental: um enfoque nos procedimentos metodológicos. 2008. 146 F. Tese (Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência) Universidade Estadual Paulista, Bauru. 2008.

SILVA, J. R. S. Concepções dos professores de Botânica sobre o ensino e a formação de professores (Tese de Doutorado). São Paulo: Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo - Departamento de Botânica. 208p. 2013.

WOMMER, F. G. B. Coleções biológicas como estratégias para a educação ambiental.(Monografia de especialização). Universidade federal de Santa Maria, Santa Maria, RS. 2013.