

COLEÇÃO BOTÂNICA COMO METODOLOGIA ALTERNATIVA NO ENSINO DE VEGETAIS

Andreza Aquino Pereira¹
Cibele da Conceição Barros Nascimento²
Norma Suely Ramos Freire Bezerra³
Orientador: Dr. Cícero Magérbio Gomes Torres⁴

RESUMO

Este trabalho aborda o uso e a importância de metodologias ativas no ensino de ciências, sendo mostrado no mesmo, a confecção de um herbário para o ensino de botânica e apresentada aos graduandos do terceiro semestre do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Regional do Cariri-URCA. Para a construção desse trabalho foram necessários alguns materiais, como plantas, prensas, papéis, fitas, tesouras etc. Foi realizada inicialmente uma abordagem teórica sobre os grupos vegetais, depois a produção das exsiccatas em forma de portfólio através dos graduandos e para finalizar uma gincana sobre o assunto, terminando com um questionário a respeito da metodologia utilizada para esse ensino. Os alunos demonstraram uma grande interação, enfrentando o assunto botânica, costumeiramente evidenciado como um dos mais complexos dentro da biologia e do ensino de ciências. Por fim, a construção do herbário assim como toda a aula se configurou como algo extremamente significativo para aprendizagem dos alunos assim como objeto de estímulo para que os mesmos sejam professores curiosos e inovadores no que compete ao ensino de ciências e biologia aproximando os conteúdos da realidade dos alunos. Agradecemos aos alunos participantes desta aula e também ao Núcleo de Estudos e Pesquisas de Ensino de Ciências e Biologia/NEPECBIO.

Palavras-chave: Herbário, metodologia ativa, educandos, botânica, aprendizagem.

INTRODUÇÃO

É sabido que a inserção de atividades dinâmicas no espaço escolar contribui ativamente para o processo de aprendizagem dos alunos, uma vez que desperta a atenção e a curiosidade dos educandos visto que a captação dos conhecimentos se torna interativa e prazerosa.

Tendo em vista a necessidade de se inovar o ensino com metodologias ativas capazes de despertar o interesse dos alunos pelas aulas de ciências, alguns conteúdos que costumam ser mais difíceis de absorção devido a sua complexidade, mas que podem ser

¹ Graduando do curso de licenciatura em biologia-Universidade Regional do Cariri – URCA andrezaaquinopg@gmail.com;

²Graduando do curso de licenciatura em biologia-Universidade Regional do Cariri - URCA, cibele.bn@outlook.com;

³Mestrando do Curso de Ciências da Educação da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia - ULHT, norma.freire@urca.br ;

⁴Doutor pelo Curso de Educação da Universidade Federal do Ceará – UFC, cicero.torres@urca.br

transformados em conhecimento a partir de aulas dinamizadas, envolvendo o lúdico e o científico a exemplo do ensino de botânica que como afirma NASCIMENTO et al, foi e continua sendo uma dificuldade tanto para alunos como para professores.

MELO et al (2012. p.2) explica que; despertar nos alunos o interesse pela Botânica é um desafio em algumas salas de aula, principalmente se a proposta de ensino for baseada em métodos convencionais, restritos aos livros didáticos e aulas expositivas que não atendem a real situação à qual o estudante está inserido.

Deste modo, a botânica pode ser inserida de forma lúdica através de práticas didáticas que facilitem o estudo, a exemplo da construção de uma coleção botânica em sala de aula cientificamente conhecida como herbário. Portanto, durante a disciplina de instrumentação- para o ensino de ciências do curso de licenciatura em ciências biológicas da turma do terceiro semestre da Universidade Regional Do Cariri, foram confeccionadas coleções botânicas a fim de possibilitar aos licenciados uma alternativa de se trabalhar conteúdos de botânica dentro da sala de aula de forma lúdica e prazerosa.

A prática dessa atividade se mostra bastante importante ressaltando a necessidade de levar o ensino de botânica até o espaço escolar, já que o mesmo contribui para o cuidado da preservação e conservação da nossa biodiversidade, visto que é a partir da educação que o aluno aprende a ser cidadão e respeitar o meio em que vive, valorizando a fauna e flora. Além disso, a botânica é componente obrigatório na disciplina de ciências segundo os parâmetros curriculares nacionais e deve ser estudada de modo a conceber uma aprendizagem significativa aos educandos.

É necessário salientar que a construção da coleção botânica visa uma aprendizagem interativa, lúdica e de bastante aprendizagem podendo causar uma melhor absorção em relação aos conteúdos de botânica, promovendo não somente conhecimento em relação à biodiversidade florística e sua evolução, mas também a alfabetização científica sendo de extrema importância a aquisição de novas formas de ensino durante o processo de graduação para então todo conhecimento ser aplicado na educação básica.

METODOLOGIA

A Metodologia é compreendida como uma disciplina que consiste em estudar, compreender e avaliar os vários métodos disponíveis para a realização de uma pesquisa acadêmica. A Metodologia, em um nível aplicado, examina, descreve e avaliam métodos e

técnicas de pesquisa que possibilitam a coleta e o processamento de informações, visando ao encaminhamento e à resolução de problemas e/ou questões de investigação. (PRODANOV, C.C; FREITAS, E.C; 2º Ed p.14; 2013)

Deste modo, a metodologia é parte essencial do trabalho, pois demonstra como ele foi realizado, considerando o método e os materiais para realização da pesquisa. Essa pesquisa se configura como uma pesquisa qualitativa, uma vez que:

“Considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Esta não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. Tal pesquisa é descritiva. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem.” (PRODANOV, C.C; FREITAS, E.C; 2º Ed, p.69; 2013)

Para confecção da coleção botânica, foi necessária a solicitação de no mínimo duas prensas ao laboratório de botânica da Universidade Regional do Cariri-URCA, sendo essa solicitação feita meses antes da aula prática acontecer. Depois de concedidas, foram coletadas plantas variadas do próprio jardim da universidade, buscando ao passo que se coletava, as informações sobre essas plantas, como seu nome popular e científico e a qual grupo de plantas pertenciam. Logo depois, ocorreu a montagem do herbário pelas autoras deste trabalho.

2.1 Plantas utilizadas para confecção do herbário

Cosmos- *Bipinnatus*

Névoa da Manhã- *Catharanthusroseus*

Pau Branco- *Cordiaoncocalyx*

Goiabeira-*Pisidiumguajava*

Aroeira Vermelha- *Schinusterebinthifolius*

Coração Roxo- *Tradescantiapallida*

Pequi- *Caryocar brasiliense*

2.2 Materiais para a construção da coleção botânica:

✓ Jornais

- ✓ Prensas
- ✓ Cordões ou barbantes
- ✓ Plantas

Depois de montadas, as prensas foram expostas ao sol por quase um mês, sempre sendo observado contra riscos de chuvas, o objetivo consistia em apresentá-las aos alunos.

Desse modo, no dia 28 de maio de 2019 foi realizada uma aula de ciências na disciplina de instrumentação para o ensino de ciências no ensino fundamental, ofertada ao terceiro semestre de licenciatura do curso de ciências biológicas da Universidade Regional Do Cariri-URCA, cujo conteúdo era direcionado ao ensino de botânica, sendo explicados os grupos de plantas e sua evolução com o decorrer do tempo. A aula foi dividida em cinco momentos tendo como objetivo a união da teoria à prática.

2.3 Primeiro momento- Abordagem teórica

Foi realizada uma explicação com apresentação de slides sobre os principais grupos de plantas que compõem o reino plantae, ou seja, as briófitas, as pteridófitas, as angiospermas e as gimnospermas sendo explicadas suas principais características e exemplificando de forma contextualizada, usando também imagens ilustrativas para facilitar a compreensão.

2.4 Segundo momento- Roda de conversa e apresentação das exsicatas

Os alunos e as ministrantes sentaram-se no chão em forma de círculo, onde foi apresentado aos alunos duas exsicatas que foram feitas pelas ministrantes da aula há aproximadamente um mês antes da mesma acontecer, uma vez que faltava material para todos os alunos e considerando a demora para que as plantas ficassem secas, foram levadas as exsicatas dentro das prensas para serem desmontadas diante dos alunos e a medida com que isso acontecia, eram explicados conceitos de exsicatas, herbários e a importância deles, assim como mostradas as plantas que foram utilizadas para confecção das exsicatas e seus respectivos nomes científicos, populares.

2.5 Terceiro momento- Fabricação das coleções botânicas produzida pelos alunos

Devido à ausência de materiais e tempo para confecção das prensas e por ser uma atividade demonstrativa para obtenção de conhecimento, adaptamos a coleção botânica

para uma forma simples, ou seja, os alunos escolheram as plantas que confeccionamos e apresentamos para eles e utilizaram para sua produção. Assim, as utilizaram de maneira que colaram em folhas de papel ofício ou cartolina onde colocavam da forma que preferiam, formando uma espécie de portfólio botânico e o decorando de acordo com o que queriam.

Os alunos foram divididos em quatro equipes e recebiam uma etiqueta com nome científico das plantas, sua família e o nome popular. Também nesse momento, os alunos identificaram as principais partes das plantas como folhas, caule, frutos etc. Finalizando esse momento, cada equipe apresentou para turma o seu trabalho.

2.6 Materiais para construção do portfólio botânico

- ✓ Pincéis,
- ✓ Cola branca
- ✓ Cola isopor
- ✓ Fitinhas
- ✓ Papel ofício ou cartolinas
- ✓ Exsicatas

Figura 1. Alunos confeccionando o portfólio botânico com as exsicatas.



Fonte: Autoras

Figura. 1.2 Alunos realizando apresentação da sua coleção.



Fonte: Autoras

2.7 Quarto momento- Gincana de conhecimento

Neste momento, os alunos voltaram à forma de círculo no chão enquanto as ministrantes ficaram em pé para anunciar o que seria a gincana e direcioná-la.

A gincana ocorreu da seguinte forma: Foi entregue uma bola feita de papéis para os alunos, a gincana não era competitiva e não marcava pontos, era apenas em nível de conhecimento e participação dos alunos. Foi escolhida uma música para constituir a gincana, cuja de Luiz Gonzaga, “xote ecológico”, a escolha se deve ao fato da interdisciplinaridade cultural, ecológica e regional a fim de proporcionar um conhecimento diverso aos alunos e reconhecerem a importância da preservação.

A gincana consistiu em 10 perguntas, conforme a música tocava, a bola passava de aluno a aluno e quando se pausava a música, a passagem da bola parava e respondia o último que tivesse pegado a mesma. A pergunta era lida e depois respondida, todas as perguntas foram elaboradas de acordo com o que foi explicado e visto na aula.

Figura 2. Alunos sentados no chão realizando a gincana.



2.8 QUINTO MOMENTO- AVALIAÇÃO DA AULA

Foi aplicado aos alunos um questionário com perguntas relacionadas à percepção dos alunos em relação à aula e o que poderíamos melhorar para aprofundar cada vez mais essa prática lúdica.

DESENVOLVIMENTO

É fato que se faz cada vez mais necessário a inserção de metodologias alternativas para a melhor compreensão dos múltiplos conteúdos abordados em sala de aula. O ensino de ciência desde muito tempo marcado pelo tradicionalismo é visto como algo desinteressante para os alunos havendo a urgência de mudar esse histórico e transformá-lo em um ensino curioso e prazeroso.

Nessa perspectiva, muitos conteúdos são complexos e difíceis de transformar em conhecimento por parte de uma parcela dos educandos, a exemplo do ensino de botânica. Desse modo, a inclusão de métodos alternativos e didáticos de ensiná-lo é algo extremamente emergente na escola. Além disso, é imensurável a importância de se conhecer a biodiversidade tendo em vista necessidade da preservação e a urgência de reconhecer que as plantas são vitais para existência de vida no planeta.

Apesar da sabida importância das plantas para o homem, o interesse pela Botânica é tão pequeno que as plantas raramente são percebidas como algo além de “componentes do ambiente” ou “objeto para o paisagismo e decoração” (HERSHEY, 2002; WANDERSEE e SCHUSSLER, 2001).

Pesquisas mostram a aversão e a falta de interesse dos estudantes do ensino básico, frutos de uma visão e prática de ensino voltado unicamente para a transferência de conhecimento e da inadequação aos avanços tecnológicos no qual os jovens estão inseridos (GARCIA, 2000). O desinteresse dos alunos quando o assunto é o estudo dos vegetais, soma-se à falta de aulas práticas e materiais didáticos que visem facilitar esse aprendizado (MELO et al., 2012; MINHOTO, 2003).

Nesse contexto, várias são as novas formas de aplicar esse conhecimento e captá-lo como, por exemplo, a partir da confecção das coleções botânicas ou herbários e conseqüentemente, produção de exsicatas objetivando o conhecimento dos vegetais, a união da teoria à prática e a valorização da flora.

“Um herbário é uma coleção de plantas mortas, secas e montadas de forma especial, destinadas a servir como documentação para vários fins. Ele é utilizado nos estudos de identificação de material desconhecido, pela comparação pura e simples com outros espécimes da coleção herborizada; no levantamento da flora de uma determinada área; na reconstituição do clima de uma região; na avaliação da ação devastadora do homem ou da ação deletéria da poluição; na reconstituição do caminho seguido por um botânico coletor etc. Muito é possível conseguir-se pelo simples manusear de exsicatas de um herbário” (SAKANE, 1984, p. 53).

Já a exsicata segundo WAWRUK, V; SCHWARZ, E.A; (2017); “É uma amostra de planta prensada e em seguida seca de acordo as técnicas básicas ou numa estufa (herborização), fixada em uma cartolina de tamanho padrão acompanhada de uma etiqueta de identificação, contendo informações sobre a planta e o local de coleta, para fins de estudos botânicos.”

Assim sendo, essa prática contribui para o fortalecimento do conhecimento de modo que os alunos produzem, além disso, despertam a consciência ambiental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados vastamente encontrados no presente estudo sugerem a implementação cada vez mais de aulas lúdicas e inovadoras, capazes de despertar nos educandos o desejo de participar e construir seus próprios conhecimentos a partir de temas trabalhados em sala de aula. Devido à grande quantidade de conteúdos que são desempenhados no decorrer o ano letivo, surge à necessidade de escolha dos assuntos mais importantes a serem lecionados, desconsiderando a botânica (NUNES et al 2015).

Levando em consideração essa temática, os alunos enfrentam dificuldades de associar os assuntos quando desenvolvidas em series mais avançadas, tornando-se desinteressante para o estudo. Com base nos objetivos levantados e no pré-questionário aplicado aos estudantes do III Semestre em Ciências Biológicas Licenciatura como método de estratégia avaliativa, foi possível observar a grande relevância de adotar a prática do herbário no ensino de ciências, como metodologia notável e significativa, permitindo que possa expor seus conhecimentos teóricos e associar a coleção botânica e a confecção de exsicatas ao espaço no qual se vive. Dessa forma, o conhecimento passa a ser considerável e satisfatório, saindo do tradicionalismo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Atual estudo permitiu analisar o desenvolvimento proeminente na absorção dos conteúdos quando explorados de forma significativa e dinâmica, sem que acometa o objetivo geral da aula, assim, todos da classe participaram e interagiram completamente durante o desempenho das técnicas, com mérito em contribuir com as atividades empreendidas na confecção do herbário com plantas de fácil e livre acesso, como importante ferramenta didática de ensino em Ciências.

Desse modo, certificando-se da amplitude e rica diversidade da fauna e flora na nossa região atingindo um só objetivo, estimular e articular ainda mais o interesse pelas aulas de botânica, elaborando o seu próprio material didático, e implementando a integração da prática com a teórica, enriquecendo o conhecimento mais detalhado buscando a participação através das informações apresentadas.

Portanto, conclui-se a tamanha dimensão de manter ativas as atividades metodológicas e educacionais de ensino com finalidade de induzir um estudo diferenciado e excepcional, adequando sempre que possível o conhecimento prévio do aluno á sua realidade em sala de aula. Diante da confecção do herbário todos fizeram suas observações individuais a respeito da morfologia estrutural de cada exsicata utilizada, e em seguida manusearam interativamente em equipe a construção de sua própria ferramenta de aprendizagem, tornando o conteúdo conveniente de se trabalhar.

6. APÊNDICES

Figura 3. Material botânico montado para inclusão em herbário.



Figura 4. Material botânico montado para inclusão em herbário.



Fonte: Autoras

Figura 5. Material botânico montado para inclusão em



Fonte: Autoras

Figura 6. Alunos Confeccionando o Herbário



Fonte: Autoras

REFERÊNCIAS

GARCIA, M. F. F. (2000). **Repensando a Botânica**. In: Coletânea do 7º Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia, 2, São Paulo.

HERSHEY, D.R. (2002). Plantblindness: “wehavemettheenemyandheisus”. **Plant Science Bulletin**, 48, 3, 78-85.

MELO, E. A., ABREU, F. F., ANDRADE, A. B., E ARAUJO, M. I. O. (2012). **A aprendizagem de Botânica no Ensino Fundamental**: dificuldades e desafios. Scientia Plena, 8, 10, 1-8.

Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico] : métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico / Cleber Cristiano Prodanov, Ernani Cesar de Freitas. – 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

MINHOTO, M. J. (2003). **Ausência de músculos ou por que os professores de biologia odeiam a Botânica**. São Paulo: Cortez.

NASCIMENTO, B.M; DONATO, A.M; SIQUEIRA, A.E; BARROSO, C.B;SOUZA, A.C.T; LACERDA, S.M; BORIM, D.C.D.E. Propostas pedagógicas para o ensino de Botânica nas aulas de ciências: diminuindo entraves.**Revista Electrónica de Enseñanza de lasCiencias Vol. 16, Nº 2, 298-315 (2017)**

NUNES, M.J. M.; OLIVEIRA, T.F. de; SOUZA, R.T.B & LEMOS, J.R. Herbário didático como ferramenta diferenciada para a aprendizagem em uma escola de Ensino Médio em Parnaíba, Piauí. Revista Momento, ISSN 0102-2717, v. 24 n. 2, p. 41-55, jul./dez. 2015.

SAKANE, M. In: FIDALGO, O.; BONONI, VL.R. **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. Instituto de Botânica, 1984

SILVA, N.J; LOPES,N.P.G. Botânica no Ensino Fundamental: diagnósticos de dificuldades no ensino e da percepção e representação da biodiversidade vegetal por estudantes.**Revista Electrónica de Enseñanza de lasCiencias**Vol. 13, Nº 2, 115-136 (2014)

WANDERSEE, J.H., E SCHUSSLER, E. E. (2001).**Towards a theoryofplantblindness**.Plant Science Bulletin, 47, 1, 2-9.

WAWRUK,V; SCHWARZ, E.A. CONSTRUÇÃO DE HERBÁRIO ESCOLAR: ênfase na confecção de exsicatas como material didático de botânica. **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE-2016, v.1.**