

O ENSINO-APRENDIZAGEM DE PTERIDÓFITAS POR MEIO DA AULA PRÁTICA EM UMA ESCOLA PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO-RO

THE TEACHING-LEARNING OF PTERIDOPHYTES BY THE PRACTICAL CLASSROOM AT A PUBLIC SCHOOL IN THE MUNICIPALITY OF PORTO VELHO-RO

Felipe Sant'Anna Cavalcante¹, Deizieny Aires Silva¹, Juciele Firmino Freitas¹, Renato Abreu Lima^{2*}

1. Discente do Curso de Ciências Biológicas da Faculdade São Lucas, Porto Velho, RO, Brasil;

2. Universidade Federal do Amazonas, Manaus, AM, Brasil

*Autor correspondente: renatoabreu07@hotmail.com

Recebido: 06/07/2016; Aceito 08/12/2016

RESUMO

Pteridófitas são plantas vasculares sem sementes, popularmente conhecidas como samambaias, avencas, xaxins e cavalinhas. Precisam de água para facilitar a reprodução e sua sobrevivência. Além disso, apresentam importância econômica, medicinal e ornamental. O ensino de Botânica na sua grande maioria apresentam conceitos altamente complexos dificultando o ensino-aprendizagem dos alunos. E as práticas enfatizam a relevância para o desenvolvimento de conceitos científicos, pelo fato destas atividades transformarem o processo de aprendizagem dinâmico e mais interessante, principalmente quando associadas ao cotidiano dos alunos. Com isso, este trabalho teve como objetivo demonstrar as estruturas das Pteridófitas de forma diferenciada por meio de uma aula prática. O presente trabalho foi desenvolvido na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Eduardo Lima e Silva em Porto Velho-RO com duas turmas do sétimo ano do ensino fundamental (ensino regular) atendendo 60 alunos. O trabalho foi dividido em duas etapas, sendo que no primeiro momento, os alunos tiveram aulas teóricas com auxílio de recursos multimídia, onde verificaram conceito, importância, ciclo de vida, reprodução e exemplos de Pteridófitas e no segundo momento, aulas práticas no laboratório da escola, na qual os alunos tiveram que visualizar, desenhar e pintar as estruturas vistas a olho nu e na lupa de amostras coletadas de Pteridófitas. No final das aulas, foi solicitada aos alunos uma resenha para verificar o que eles tinham aprendido sobre o conteúdo. Com base nos resultados obtidos, verificou-se que durante as aulas teóricas, os alunos interagiram uns com os outros, além de serem participativos no andamento das aulas fazendo questionamentos e discussões relevantes sobre o tema em questão. Além disso, a visualização das imagens por meio dos slides facilitou muito na compreensão de termos relacionados sobre Pteridófitas. Com relação às aulas práticas, os alunos demonstraram maior interesse, uma vez que os mesmos tiveram contato com alguns materiais disponibilizados no laboratório da própria escola como lupa, placas de Petri, pinças e espátulas. Inicialmente, cada aluno visualizou, desenhou e pintou amostras vista a olho nu e posteriormente na lupa, questionaram bastante e foram detalhistas nos desenhos que fizeram, possibilitando um maior rendimento do ensino-aprendizagem por meio da visualização do ensino lúdico. No tocante à complexidade dos conteúdos, os alunos comentaram que o mesmo é repleto de termos de difícil assimilação e a linguagem utilizada principalmente no que se refere à nomenclatura botânica, é em latim ou latinizada. Este fato acaba prejudicando o acesso a estes conteúdos por parte dos alunos. Conclui-se que o trabalho desenvolvido na escola foi bastante proveitoso, onde os alunos puderam tirar dúvidas, argumentar e compreender o ensino de Pteridófitas, uma vez que este conteúdo estava sendo abordado durante as aulas de Ciências.

Palavras-chave: Botânica, Samambaias, laboratório.

ABSTRACT

Pteridophytes are seedless vascular plants, popularly known as ferns, maidenhair, Tree ferns and horsetails. They need water to facilitate the reproduction and survival. Moreover, present economic importance, medicinal

and ornamental. The teaching botany mostly present highly complex concepts hindering teaching and student learning. And the practices emphasize the importance for the development of scientific concepts, because these activities transform the process of dynamic learning and more interesting, especially when associated with the daily lives of students. Therefore, this study aimed to demonstrate the Pteridophytes structures differently through a practice session. This work was developed at the State Elementary School and Middle Eduardo Lima e Silva in Velho Port with two classes of the seventh year of primary education (regular education) attending 60 students. The work was divided into two stages, and the first time the students had lectures with the help of multimedia, which found the concept, importance, life cycle, reproduction and examples of Pteridophytes and the second time, practical classes in the school laboratory, where students had to visualize, draw and paint the structures seen with the naked eye and the magnifying glass samples collected from Pteridophytes. At the end of the classes, we requested the students a review to see what they had learned about the content. Based on these results, it was found that during the lectures, students interacted with each other, and are participating in the progress of making classes relevant questions and discussions on the topic in question. Furthermore, the viewing of images by means of slides made very easy understanding of related terms of Pteridophytes. Regarding the practical classes, students showed more interest, since they had contact with some materials available in the school's own lab as loupe, Petri dishes, tongs and spatulas. Initially, each student visualized, designed and painted samples with the naked eye and then the magnifying glass, and were questioned quite fastidious in the drawings that made, enabling a higher yield of teaching and learning through playful teaching view. Regarding the complexity of the contents, the students commented that it is full of terms of difficult assimilation and language used mainly in relation to botanical nomenclature is in latin or latinized. This fact will hinder access to these contents by the students. It is concluded that the work at the school was very fruitful, where students could ask questions, argue and understand the teaching Pteridophytes, since this content was being discussed during science classes.

Key-words: Botany, Ferns, laboratory.

1. INTRODUÇÃO

O livro é um recurso didático muito utilizado dentro da educação brasileira que o seu acolhimento independe da vontade e da decisão dos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem. Não é à toa que a imagem colocada do professor é sempre apresentada com um livro nas mãos, dando a entender que o ensino, o livro e o conhecimento são elementos essenciais [1].

No Brasil, as produções científicas em diferentes áreas de ensino, sobretudo da Botânica, é escassa, principalmente sobre as Pteridófitas, existindo alguma contribuição em trabalhos apresentados em eventos científicos [2] e em poucos artigos publicados em periódicos. Em um estudo sobre a relação da germinação e do desenvolvimento vegetal com os fenômenos da

fotossíntese e respiração, sendo possível identificar como os conhecimentos prévios que os alunos têm em relação a esses temas interferem na aprendizagem de conceitos importantes no ensino de botânica [3].

Os fatores limitantes descritos, somados à carência de estudos aprofundados e aos procedimentos metodológicos restringem as possibilidades de se construir um novo paradigma para o ensino de Botânica na Educação Básica. Com isso, [4] e [5] sintetiza a realidade atual nas unidades escolares, onde ensino de Botânica geralmente é apresentado como uma lista de nomes científicos e de palavras totalmente isoladas da realidade da natureza vegetal, utilizadas para definir conceitos pouco compreendidos por alunos e professores que geralmente assumem uma

metodologia tradicional, fundamentada na memorização de termos científicos e conceitos.

Os conteúdos sobre Pteridófitas geralmente são apresentados aos alunos no Ensino Fundamental dentro de uma unidade de Reino Vegetal. Geralmente, esses conteúdos apresentam grande dificuldade durante o seu processo de ensino-aprendizagem, gerando pouco interesse e baixo rendimento escolar [6]. Sobre tais dificuldades, os professores relatam desconhecimento ou falta de atualização sobre os conteúdos básicos, além de terem pouco tempo em sala de aula e da falta de material para trabalhar com aulas práticas [7].

As Pteridófitas, popularmente conhecidas como samambaias e avencas, compreendem plantas vasculares sem sementes que apresentam uma reprodução com ênfase na alternância de gerações em seu ciclo de vida [8]. Este grupo não apresenta a produção de flores, frutos ou sementes. É um grupo muito antigo em termos evolutivos, tendo se formado bem antes das Angiospermas e Gimnospermas.

Nesse contexto, este trabalho teve como objetivo demonstrar as estruturas das Pteridófitas de forma diferenciada por meio de uma aula prática proporcionando assim uma aprendizagem lúdica, criativa e visual.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Eduardo Lima e Silva em Porto Velho-RO com duas turmas do sétimo ano do ensino fundamental (ensino regular) atendendo 60 alunos com faixa

etária de 12 a 14 anos. O trabalho foi dividido e executado em duas etapas, sendo que no primeiro momento, os alunos tiveram aulas teóricas com auxílio de recursos multimídia (data-show), onde verificaram conceitos, importância ecológica, ciclo de vida, reprodução e exemplos de Pteridófitas.

A abordagem teórica se fez necessária porque leva em consideração pontos como coerência, conceitos, disposição dos conteúdos seguindo o princípio da progressão do conhecimento, que é a distribuição dos conteúdos orientando o desenvolvimento de estruturas de compreensão em escala crescente de complexidade em função do amadurecimento e da vivência do aluno.

Enquanto que no segundo momento, foram trabalhadas aulas práticas no laboratório de Ciências da escola, na qual os alunos tiveram que visualizar, desenhar e pintar as estruturas vistas a olho nu e na lupa de amostras coletadas de Pteridófitas férteis trazidas pelos acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas da Faculdade São Lucas.

O recurso visual durante essa etapa facilita a aprendizagem do aluno, dando base ao conteúdo teórico e explicitando o que se torna obscuro durante a leitura; estimulando assim, a compreensão e a interação entre os leitores e o texto científico, sendo que essas imagens devem estar mais próximas da realidade e da vivência dos alunos.

Ao final de ambas as aulas foram solicitadas aos alunos uma resenha para verificar o que eles tinham aprendido sobre o conteúdo, sendo essas atividades propostas com o intuito de não serem,

mas permitindo estimular a curiosidade, imaginação e o interesse do aluno. Sempre pautando a investigar, questionar e posicionar-se criticamente, propiciando uma maior compreensão do conteúdo trabalhado contribuindo significativamente na construção do conhecimento científico.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos resultados obtidos, verificou-se que durante as aulas teóricas, os alunos interagiram uns com os outros, além de serem participativos no andamento das aulas fazendo questionamentos e discussões relevantes sobre o tema em questão. Além disso, a visualização das imagens por meio dos slides facilitou muito na compreensão de termos técnicos e científicos relacionados sobre Pteridófitas.

Entretanto, esta realidade desconhecida ao aluno, que pela primeira vez entra em contato com um estudo mais aprofundado e interessante pode ocasionar dificuldades em relação à construção do seu conhecimento. Já que muitos professores pela falta de tempo e espaço não utilizam a aula prática em seus planejamentos didáticos.

A tecnologia aplicada a essa área diminuiu os custos de produção do material, permitindo que as editoras explorem cada vez mais esse recurso, chegando muitas vezes até a substituir o texto por imagens. É conveniente usar os esquemas e desenhos ilustrativos como forma de associar imagens e informações, facilitando o entendimento do assunto pelo educando [9].

Contudo, essa função de aliar o conceito teórico com o visual nem sempre é exercida como

deveria. Muitas vezes são imagens imprecisas, incorretas e com interpretações equivocadas que não criam quaisquer conexões com o conteúdo teórico, tornando-se ainda mais distante a informação trazida pela linguagem escrita.

Com relação às aulas práticas, os alunos demonstraram maior interesse, uma vez que os mesmos tiveram contato com alguns materiais disponibilizados no laboratório da própria escola como lupa, placas de Petri, pinças e espátulas. Inicialmente, cada aluno visualizou, desenhou e pintou amostras vistas a olho nu e posteriormente na lupa, questionaram bastante e foram detalhistas nos desenhos que fizeram, possibilitando um maior rendimento do ensino-aprendizagem por meio da visualização do ensino lúdico.

[10] concordam que atividades como aulas práticas de laboratório e de campo em ambientes naturais podem desenvolver nos alunos a atenção ao ambiente em que vivem evitando distorções, frequentes no estudo dos seres vivos, especialmente vegetais. Entretanto, quando não é possível realizar aulas de campo, a coleta do material e observação no próprio ambiente escolar aproxima os estudantes dos organismos e permite a contextualização de informações sobre os grupos vegetais.

Concordamos no que se afirma [11] que o ensino-aprendizagem pode ser decorrente da abordagem menos fragmentada do conhecimento, possível pela observação dos fenômenos naturais na complexidade e integralidade com que apresentam na natureza; pode ser resultante ainda da abordagem menos abstrata, no sentido aulas de campo em ambiente naturais de que a experiência e as

sensações vividas contribuem para que os alunos concorram ao aspecto complexo da realidade, guardando coerência com as características de interpretação do mundo.

No tocante à complexidade dos conteúdos, os alunos comentaram que o mesmo é repleto de termos de difícil assimilação e a linguagem utilizada principalmente no que se refere à nomenclatura botânica, em latim ou latinizada, se torna algo diferente do contexto atual que eles vivenciam. Este fato acaba prejudicando o acesso a estes conteúdos por parte dos alunos.

Segundo [12], as aulas práticas são formas de se verificar e auxiliar o processo de ensino-aprendizagem, uma vez que acompanha o processo de aprendizagem dos alunos, pela observação dos progressos e das dificuldades da sala de aula. É uma atividade importante que o professor deve fazer, pois os alunos muitas vezes têm dificuldade de compreender o porquê dos conteúdos por eles estudados em sala de aula.

4. CONCLUSÃO

Conclui-se que o trabalho desenvolvido na escola foi bastante proveitoso, onde os alunos puderam tirar dúvidas, argumentar e compreender o ensino de Pteridófitas de forma diferenciada, uma vez que este conteúdo estava sendo abordado durante as aulas de Ciências. Além disso, faz-se necessário a introdução de mais tópicos que abordam esse tema com mais caráter investigativo e que sejam trabalhados de forma contextualizada.

5. AGRADECIMENTOS

À Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Eduardo Lima e Silva e a Faculdade São Lucas pelo empréstimo dos materiais utilizados durante a aula prática.

6. REFERÊNCIAS

- [1] SILVA, P. G. P. **O ensino da Botânica no nível fundamental: um enfoque nos procedimentos metodológicos**. 146 f. Dissertação (Programa de pós-graduação em educação para a ciência), Universidade Estadual Paulista, Bauru. 2008.
- [2] SILVA, L. M.; CAVALLET, V. J.; ALQUIMI, Y. Contribuição à reflexão sobre a concepção de natureza no ensino de Botânica. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v.86, n.213/214, p.110-120. 2005.
- [3] SOUZA, S. C.; ALMEIDA, M. J. P. M. A fotossíntese no Ensino Fundamental: compreendendo as interpretações dos alunos. **Ciência & Educação**, v.8, n.1, p.97-111. 2002.
- [4] NOGUEIRA, A. C. O. Cartilha em quadrinhos: um recurso dinâmico para se ensinar botânica. In: **Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia**, n.6, São Paulo, p.248-249. 1997.
- [5] SANTOS, F. S. A Botânica no Ensino Médio: será que é preciso apenas memorizar nomes de plantas? p.223-243. In: SILVA, C. C. (Org.). **Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.
- [6] SILVA, P. G. P. **O ensino da Botânica no nível fundamental: um enfoque nos procedimentos metodológicos**. 146 f. Dissertação (Programa de pós-graduação em educação para a ciência), Universidade Estadual Paulista, Bauru. 2008.
- [7] KINOSHITA, L. S.; TORRES, R. B.; TAMASHIRO, J. Y.; FORNI-MARTINS, E. R. A

botânica no ensino básico: relatos de um experiências transformadora. São Carlos: Rima. 2006.

[8] RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

[9] SILVA, R. M.; TRIVELATO, S. L. F. Os livros didáticos de biologia do século XX. In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, n.2, Valinhos, 1999.

[10] SILVA, L. M.; CAVALLET, V. J.; ALQUIMI, Y. Contribuição à reflexão sobre a concepção de natureza no ensino de Botânica. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v.86, n.213/214, p.110-120. 2005.

[11] SENICIATO, T; CAVASSAN, O. Aulas e campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências – um estudo com alunos do ensino fundamental. **Revista Ciência & Educação**, v.10, n.1, p.133-147, 2004.

[12] BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** 2 ed. São Paulo: Ática, 2000.143 pag.