

BOTÂNICA: ATIVIDADES QUE TRANSFORMAM A TEORIA EM PRÁTICA

Maria Gislaine Pereira¹; Jaqueline Dayane de Lira²; Jamille Maria de Santana³; Wellington de Almeida Oliveira⁴; Augusto César Pessôa Santiago⁵.

¹*Graduando Licenciatura em Ciências Biológicas. Centro Acadêmico de Vitória. Universidade Federal de Pernambuco.*

E-mail: gis.pereira0816@hotmail.com

²*Graduando Licenciatura em Ciências Biológicas. Centro Acadêmico de Vitória. Universidade Federal de Pernambuco.*

E-mail: dayanne.lira2@hotmail.com

³*Graduando Licenciatura em Ciências Biológicas. Centro Acadêmico de Vitória. Universidade Federal de Pernambuco.*

E-mail: jamille.Santana0@hotmail.com

⁴*Graduando Licenciatura em Ciências Biológicas. Centro Acadêmico de Vitória. Universidade Federal de Pernambuco.*

E-mail: wellington.braz96@gmail.com

⁵*Docente. Núcleo de Ciências Biológicas. Centro Acadêmico de Vitória. Universidade Federal de Pernambuco.*

E-mail: augustosantiago@gmail.com

Resumo

O ensino da Botânica no Ensino Fundamental tem se tornado cada vez mais difícil e é notável o desinteresse dos alunos em relação a temática. Isso se deve à falta de importância que os alunos e professores dão a este campo. Sendo assim, é indispensável o desenvolvimento de metodologias que aproximem os estudantes dos conteúdos abordados, despertando o interesse dos mesmos. Este trabalho tem como escopo, ressaltar a importância de atividades metodológicas para se trabalhar os conteúdos na área de Botânica, no Ensino Fundamental. O trabalho foi realizado pelos alunos do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), na Escola Municipal 3 de Agosto, situada na cidade de Vitória de Santo Antão, em Pernambuco, sendo aplicado em turmas do 6º ano do Ensino Fundamental. Planejou-se uma sequência didática que consistiu em aula teórica, aula extraclasse e prática e aula experimental. A metodologia utilizada retratou que o ensino de Botânica pode ser muito mais dinâmico e atrativo, uma vez que, os alunos reagiram de forma bastante positiva as aulas realizadas. Dentre todas as etapas da sequência didática apresentada, os estudantes mostraram muito interesse na aula extraclasse e prática na praça, evidenciando que quando a aula passa a ser em um ambiente aberto, onde os alunos podem trabalhar diretamente com o material a ser estudado, a compreensão dos conteúdos é facilitada. Com isso, a sequência didática contribuiu bastante para o aprendizado dos alunos, pois proporcionou aulas muito mais produtivas e atrativas, estimulando assim o interesse e curiosidade dos mesmos.

Palavras-chave: Botânica, Ensino Fundamental, Sequência didática, Aprendizagem.

Introdução

O ensino da Botânica no Ensino Fundamental tem se tornado cada vez mais difícil, isso porque os professores não estão conseguindo estabelecer a aproximação entre o material de estudo, no caso, as plantas, e os estudantes (SILVA, 2008). A abordagem dos conteúdos, baseada apenas em exposição, leva ao desinteresse por parte dos alunos (ARAÚJO e MIGUEL, 2013), uma vez que muitos dos assuntos trabalhados requerem o desenvolvimento de estratégias e dinâmicas para assessorar o aprendizado.

Dessa forma, torna-se extremamente importante abordar os conteúdos de Botânica na sala de aula relacionando-os com o dia-a-dia dos alunos, pelo fato de ser importante a abordagem deste tema no ensino de ciências, sabendo-se da relação intrínseca das plantas com o homem, atuando na alimentação, fitoterapia, indústrias têxteis, entre outros benefícios (LIMA et al., 2014).

Sabendo dessa importância das plantas para o homem é importante compreender as diferenças e semelhanças entre os vegetais, tais como a sua estrutura, textura, cores e tamanhos. Desse modo, se torna fatigante o ensino da botânica apenas em sala, em razão de os alunos só analisarem imagens do livro ou do slide preparado pelo professor (PINHEIRO, 2004). Porém, quando a aula passa a ser em uma área fora da escola, na qual podemos encontrar uma grande diversidade de plantas, o ensino se torna muito mais eficaz, pois os alunos podem observar e comparar tudo ao seu redor assimilando assim o conteúdo teórico com o prático (FERRARA, 2001). Para Joly (1976), é primordial explorar amostras vivas ao alcance dos alunos, pois a aula prática é substancial para consolidar as propriedades e informações imprescindíveis para a compreensão do assunto.

Segundo Krasilchik (2008), existem várias modalidades didáticas, as quais o professor pode usufruir, porém as aulas práticas são as que mais chamam atenção dos alunos, sendo assim as mais adequadas. De acordo com a autora, as aulas práticas ainda são pouco usadas devido à ausência de tempo que o professor tem para prepara-las e até mesmo por falta de materiais e estruturas adequados, contudo, em vista dos pontos bastante positivos, alguns professores utilizam essa modalidade didática.

Dessa maneira, as aulas práticas têm se mostrado uma ótima ferramenta metodológica para o ensino, agindo como um fator que motiva os alunos e os propicia um aumento da concentração nas aulas (NASCIMENTO et al., 2017), por isso atividades desse tipo são de

grande valia, contribuindo para uma melhor acepção do que está sendo estudado, pois desta forma, o aluno encontra sentido nas aulas e estabelece uma conexão com seu cotidiano.

Atividades experimentais também revelam suas contribuições para a aprendizagem, no momento que despertam o interesse dos alunos para aulas e auxiliam na compreensão de conceitos e teorias (SANTOS, 2014).

Adotar novas metodologias para dinamizar o ensino dos conteúdos em Ciências da Natureza, principalmente de Botânica, auxilia o docente na condução de uma aula mais estimulante e motivadora, permeando uma interação harmoniosa entre professor e aluno, além de abrir espaços para os estudantes mostrarem criatividade e outras habilidades, que normalmente uma aula trivial não possibilitaria.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho é ressaltar a importância de atividades práticas, extraclases e experimentais para se trabalhar os conteúdos na área de Botânica no Ensino Fundamental e como tais metodologias podem ajudar a ressignificar o ambiente de aula e promover uma aprendizagem significativa.

Metodologia

As atividades foram realizadas na Escola Municipal 3 de Agosto, na cidade de Vitória de Santo Antão, Pernambuco, com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, na disciplina de Ciências. Essas atividades constituíram uma sequência didática que envolveu aulas teórica, extraclasse e prática, e experimental sobre Botânica, divididas em quatro etapas. É indispensável ressaltar que este conteúdo não consta nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para estudantes do 6º ano, e foi uma proposta sugerida como uma ação complementar, pela Coordenação do Subprojeto Ciências (CAV), do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).

Primeiramente, foi realizada uma aula expositiva dialogada realizada na sala de vídeo da instituição, onde foram abordados conteúdos de Botânica, enfatizando os principais grupos de plantas (Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas), suas estruturas e o processo de fotossíntese. O objetivo dessa aula foi conseguir aproximar os alunos do conteúdo de forma que, através do diálogo com os professores, fosse possível sondar o conhecimento prévio que os educandos possuíam (Imagem 1.A.).

Na sequência, foi executada uma aula extraclasse e prática, na qual os alunos foram organizados em grupos e levados para visitar a Praça do Jacaré,

próxima a escola. Cada grupo estava sendo monitorado por um professor e recebeu uma ficha que foi respondida durante a aula, juntamente a observação das plantas do local. A ficha continha questões que solicitava aos alunos desenhar e indicar as estruturas das plantas, fotografar e pesquisar com ajuda de livros ou internet os nomes das plantas em questão (Imagens 1. B e C.). Alguns estudantes possuíam celular, isso nos permitiu unir este recurso à ação, já que os mesmos utilizam na sala para acessar redes sociais ou jogos, o que os faz perder o foco na aula.

Em seguida realizou-se uma aula expositiva dialogada de correção e revisão para fixação do assunto. Nessa aula foram tiradas dúvidas e reforçadas as informações passadas durante as duas aulas anteriores. Também foram vistas as fotos tiradas pelos alunos durante a visita à praça, o que consistiu na terceira etapa da sequência didática.

Para estimular os alunos e facilitar a compreensão do conteúdo foi organizada uma aula experimental que ocorreu na sala de aula, com o objetivo de esclarecer que as plantas possuem clorofila independente da sua coloração e que conseqüentemente realizam fotossíntese (Imagem 1.D.). Para esta aula foram utilizadas folhas roxas, álcool, tiner, papel filtro, tubo de doces, colher e vasilha de plástico (Imagem 1.E.). Como a escola não possui Laboratório de Ciências/Biologia, a atividade foi realizada na própria sala de aula (Imagem 1.F.). Alguns dos materiais necessários no experimento foram adaptados, como a colher e a vasilha de plástico, utilizados para substituir o pistilo e almofariz. Esta atividade constituiu a quarta e última etapa da sequência didática.

Por fim, foram aplicados dois questionários que continham questões para identificar se os alunos apreciaram a sequência metodológica ou não, bem como avaliar o grau de aprendizado deles.

Nas seis primeiras questões foi solicitado que os alunos atribuíssem uma nota para as perguntas realizadas, referentes à sequência didática aplicada. As notas 0; 03; 06 e 10 significam: totalmente insatisfeito; insatisfeito; satisfeito e totalmente satisfeito, respectivamente. No segundo questionário foram realizadas sete questões de múltipla escolha, com apenas uma alternativa correta em cada. As questões eram relacionadas aos assuntos abordados e serviu para averiguar o conhecimento dos estudantes e assim, de algum modo, comprovar se as atividades desenvolvidas contribuíram para a aprendizagem.



Imagens 1. A. Aula executada na sala de vídeo da escola. B e C. Intervenção realizada na Praça do Jacaré. D. Alunos analisando recipiente com clorofila extraída. E. Materiais usados na intervenção. F. Realização do procedimento de extração.

Resultados e Discussão

A aplicação do questionário resultou em respostas bastante positivas, as quais podemos analisar a seguir, nos Quadros 01 e 02.

Primeira etapa do questionário

Quadro 01: Questionário referentes as atividades da sequência didática.

Perguntas referentes às atividades da sequência didática	Notas			
	0	03	06	10
O quanto você gostou do vídeo passado pelos professores sobre botânica?	0%	0%	31%	69%
Sobre as aulas teóricas ministradas na sala de vídeo, o quanto foi interessante para você?	0%	3%	36%	61%
Em relação a aula teórica, o quanto ela contribuiu para o seu aprendizado?	0%	6%	36%	58%

Avalie a aula na praça.	0%	7%	19%	74%
Em relação a aula na praça, o quanto ela contribuiu para o seu aprendizado?	0%	6%	17%	77%
O quanto você gostaria de mais atividades como as que tiveram ao trabalharmos Botânica?	0%	0%	13%	87%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Observando os resultados podemos dizer que houve bastante entusiasmo e interesse nas aulas executadas durante a sequência didática. Em relação a aula expositiva realizada na praça, analisamos que os resultados são muito positivos, uma vez que foram os quesitos que obtiveram um percentual alto. Esse resultado serve para corroborar que aulas em outros espaços se tornam mais cativantes para os alunos, pois ajuda no aprendizado e torna o ensino mais dinâmico e atrativo. Para Pereira e Putzke (1996), não é necessária uma aula de Botânica em matas ou florestas, todavia, seja qual for o ambiente diferente de sala de aula, incluindo o pátio da própria escola, ruas do bairro ou parques, que promova o contato dos estudantes com o material de estudo pode favorecer a aprendizagem.

Já dizia Lima (2004), que aprender Ciências não se resume apenas à transmissão de definições prontas, posto que, os estudantes, através de ferramentas diversas, devam construir seu próprio conhecimento, associando a sua realidade.

Dentre as justificativas de algumas respostas, as que mais chamaram atenção estavam vinculadas a aula na praça, nas quais alguns alunos responderam:

Aluno 1: “Seria bom fazer mais aulas assim porque eu gostei de aprender coisas novas e diferentes. ”

Aluno 2: “Porque nós podemos ter uma aula muito interessante ao ar livre. ”

Aluno 3: “Me deixou bem ativo com a natureza. ”

Aluno 4: “Gostei muito e aprendi muito tirei várias dúvidas, eu nunca tinha participado de uma aula assim. ”

Aluno 5: “Eu gostei foi uma aula diferente. ”

Assim, percebe-se que a falta de práticas compromete a compreensão dos conteúdos, e por sua vez provoca o desinteresse pelas aulas, tornando-as desestimulantes.

Não desmerecendo as aulas expositivas, TOWATA et al. (2010), afirma que aulas práticas no ensino de Botânica são fundamentais, principalmente porque é uma oportunidade de sondar o que o aluno já sabe e complementar com o conhecimento científico. Além do

mais, são ocasiões indispensáveis para que os estudantes, com o auxílio do professor, interliguem os conteúdos com o seu cotidiano e percebam que o que eles estudam não está distante da sua realidade.

Segunda etapa do questionário

Quadro 02: Questionário acerca do conteúdo abordado.

Perguntas sobre o conteúdo de Botânica	Alternativa correta	Porcentagem de alunos que responderam corretamente.
O que estuda a Botânica?	As plantas	87%
Qual a estrutura básica das plantas no geral?	Raiz, caule e folhas	68%
As plantas são importantes para os seres vivos? Por que?	Sim, porque realizam fotossíntese, processo que libera oxigênio, muito importante para a respiração. Além de servir como alimento e produção de remédios.	87%
As plantas são divididas em grupos para melhor classificá-las?	Sim	87%
Qual estrutura das plantas realizam Fotossíntese?	Folhas	90%
Para realizar fotossíntese as plantas precisam de um pigmento muito importante. Que pigmento é esse?	Clorofila	97%
As plantas que não são verdes realizam fotossíntese?	Sim	94%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com isso, podemos observar que dentre todas as questões respondidas obtivemos um valor muito positivo, tendo apenas a segunda questão com o percentual menor que 80%. Assim, as aulas teóricas, juntamente com o experimento, a aula extraclasse e prática na praça, foram de extrema importância para o aprendizado e desenvolvimento dos alunos, revelando a

dimensão que essas metodologias apresentam.

Ações desse tipo consolidam a importância do ensino de Botânica e o significado que as aulas passam a ter para os alunos, uma vez que é promovido o contato direto dos mesmos com o material estudado, conseguindo manipular e consultar os elementos de estudo da Botânica (FEITOSA et al., 2016). Um exemplo disso foi a aula na praça, onde os alunos tocaram e examinaram as plantas, folhas e inflorescências do local; e a aula experimental, na qual os alunos participaram do experimento e puderam ver e diferenciar os pigmentos extraídos das folhas roxas.

Segundo Krasilchik (2008), as aulas que fogem do cotidiano dos alunos retratam uma série de funções relevantes, como estimular o interesse e a capacidade de solucionar problemas. Além disso, o fato de usar o espaço não formal para auxiliar no ensino da Botânica, influenciou positivamente à busca de novos conhecimentos, como podemos observar alguns comentários realizados pelos alunos. No momento em que o aluno passa a entender certos conceitos de ciências, ele começa a desenvolver uma carga cognitiva, já que a utilização de espaços não formais promovem situações de estímulos, proporcionando o desenvolvimento da cognição (VASCONCELOS e SOUTO, 2003). Também, as atividades experimentais atraem os estudantes e melhoram a concepção de conceitos científicos (POSSOBOM, 2002) e juntamente com outras práticas viabilizam a compreensão dos conteúdos teóricos.

Aulas como esta facilita percepção dos discentes acerca do assunto. Os alunos questionaram, tiraram dúvidas e até sugeriram soluções para os problemas ambientais, isto significa que eles já começaram a formar conceitos próprios, favorecendo a construção do conhecimento.

Deste modo, Bizzo (2002), diz que o Ensino de Ciências deve possibilitar aos alunos a oportunidade de conhecer e interpretar algo que para eles seja desconhecido, por meio de metodologias que proporcionem a tomada de decisões, a argumentação e posicionamento frente aos problemas ambientais e sociais, contribuindo assim, para a formação pessoal do educando.

Conclusão

Esse trabalho apresentou uma atribuição educativa importante, que foi o de promover um ensino de Botânica mais atrativo e eficiente, como os resultados demonstram. Sendo

assim, o uso da sequência didática, envolvendo aulas extraclasse, prática e experimental, como uma metodologia educativa, cooperou no processo de ensino-aprendizado dos alunos, posto que, tornou as aulas mais produtivas. Estas apresentaram um rendimento bastante considerável para a aprendizagem dos alunos, onde eles puderam interagir com o material de estudo e a partir disso construir seu próprio conhecimento. Além disso, podemos concluir também que a etapa mais interessante para eles foi a aula na praça da cidade, a qual fugiu da rotina de aula deles, pois muitos nunca tinham participado de uma aula do tipo. Com isso, devemos levar em consideração que o uso de diferentes metodologias deve fazer parte do planejamento dos professores, visto que os alunos necessitam de aulas inovadoras que estimulem a curiosidade e auxiliem no processo de ensino e aprendizagem dos mesmos, tornando o ensino mais agradável e divertido.

Referências Bibliográficas

ARAÚJO, M. S.; MIGUEL, J. R. **Herbário didático no ensino da Botânica**. I Encontro de Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática: questões atuais. 2013.

BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil**. São Paulo: Ática, 2002.

FEITOSA, R. R.; BRAGA, A. D. M.; SILVA, R. A.; MARTINS, M. M. M. C.; BEZERRA, M. A. **Álbum seriado: uma proposta metodológica para o ensino de Botânica**. III CONEDU – Congresso Nacional de Educação. 2016.

FERRARA, L. D'A. **Leitura sem palavras**. São Paulo: Ática, 2001. (Série Princípios).

JOLY, A. B. **Botânica: introdução à taxonomia vegetal**. 3. ed. São Paulo, 1976.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: Edusp, 2008.

LIMA, E. G.; SILVA, J. R. T.; SILVA, J. M. J.; SILVA, J. A. S.; BICALHO, G. O. D.; SOARES, C. S. **A importância do ensino da Botânica na educação básica**. VIII Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão. 2014.

LIMA, V. A. de. **Atividades experimentais no ensino médio: reflexão de um grupo de professores a partir do tema eletroquímica**. Dissertação de Mestrado – USP: São Paulo. 2004.

NASCIMENTO, B. M. et al. Propostas pedagógicas para o ensino de Botânica nas aulas de ciências: diminuindo entraves. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias** Vol. 16,

Nº 2. 2017.

PEREIRA, A.B.; PUTZKE, J. **Ensino de Botânica e Ecologia: proposta metodológica**. Porto Alegre, 1996.

PINHEIRO da SILVA, P. G. **As ilustrações botânicas presentes nos livros didáticos de ciências: da representação impressa à realidade**. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Bauru, 2004.

POSSOBOM, C. **Atividades práticas no Ensino de Biologia e de Ciências: Relato de uma experiência**. Ver. Ciência e Educação, p. 113-123, 2002.

SANTOS, F. S. **A Botânica no Ensino Médio: Será que é preciso apenas memorizar nomes de plantas?** In C. C. Silva (Org.), Estudos de história e filosofia das ciências: Subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.

SANTOS, K. P. **A importância de experimentos para ensinar ciências no ensino fundamental**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (Diretoria de Pesquisa e Pós-graduação Especialização em Ensino de Ciências), 2014.

SILVA, P. G. P. **O ensino da botânica no nível fundamental: um enfoque nos procedimentos**. Tese de Doutorado, Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, Bauru. 2008.

TOWATA, N.; URSI, S.; SANTOS, D. Y. A. C. **Análise da percepção de licenciandos sobre o “ensino de botânica na educação básica”**. Revista da SBEnBio, São Paulo, 2010.

VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E. **"O livro didático de ciências no ensino fundamental – proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico"**. *Ciência & Educação*, v. 9, p. 93-104. 2003.