

PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE BOTÂNICA NAS AULAS DE CIÊNCIAS: UM ESTUDO SOBRE OS VEGETAIS COM ALUNOS DE ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Pedagogical proposal for Botany teaching in science classes: A study on the vegetables with students from the early years of elementary school

Joaklebio Alves da Silva, Thayná Rhayssa Batista da Silva, Luiz Antonio de Sales
1. joaklebio.silva@gmail.com

Resumo

A Botânica é uma das áreas que apresenta dificuldades de assimilação de conteúdos devido a sua complexidade. Neste contexto, o referente trabalho visou melhorias no ensino de Botânica numa escola particular da cidade de Aliança-PE através de uma aula prática sobre os vegetais. Por meio da identificação dos vegetais e observação das partes das flores, foi possível despertar nos alunos a curiosidade acerca da temática, disponibilizando um espaço de debates e investigações acerca da temática. Com um roteiro de estudo constando questões abertas referentes às observações, foi possível avaliar a proposta pedagógica trabalhada com a turma do 4^o ano do Ensino Fundamental, permitindo perceber que os alunos responderam positivamente ao uso dos materiais, onde tiveram a oportunidade de interagir com o objeto de estudo. Espera-se que práticas como esta seja trabalhada nas escolas e refletida pelos professores, distanciando o aluno de aulas monótonas e contribuindo com a prática do educador ao se tratar do ensino de Botânica em aulas de Ciências, pois, por mais simples que seja a proposta, o professor tem a oportunidade de desenvolver práticas utilizando materiais fornecidos pela natureza, propondo momentos de reflexão e estudo acerca do conteúdo trabalhado. Palavras-chave: Ensino de Ciências, Recursos didáticos, Ensino-aprendizagem.

Abstract

Botany is one of the areas that has content assimilation difficulties due to its complexity. In this context, the related work aimed at improvements in teaching botany at a private school in the city of Alliance-PE through a practical lesson on plants. Through the identification of plants and observing parts of the flowers, it was possible to arouse students' curiosity about the theme, providing a space of debate and research on the theme. With a study guide consisting open issues relating to the observations, it was possible to evaluate the pedagogical approach worked with the class of the 4th year of primary school, allowing realize that students responded positively to the use of materials, where they had the opportunity to interact with the object of study. It is hoped that such practices be worked in schools and reflected by teachers, distancing the student monotonous classes and contributing to the practice of educator when it comes to teaching botany in science classes, because simple as it is the proposal the teacher has the opportunity to develop practical using materials provided by nature, offering moments of reflection and study of the content worked.

Keywords: Science Education, teaching resources, teaching and learning.

Introdução

Quando se fala na disciplina de Ciências, os conteúdos relacionados ao ensino de Botânica ainda são caracterizados como uma dificuldade em sala de aula, tanto para alunos como para professores. Pesquisas mostram o grande desinteresse dos alunos na Educação Básica, devido às aulas monótonas, voltadas apenas na transferência de conteúdos, e saber que ensinar não é transferir conteúdos e sim criar metodologias para que os mesmos sejam construídos e compreendidos no âmbito escolar, é um dos saberes necessários à prática educativa. (FREIRE, 2011).

Independentemente da importância dos diferentes métodos no ensino de Ciências, as aulas continuam sendo ministradas, grande parte das vezes, de modo padronizado, se atendo fundamentalmente a resumir os conteúdos a fórmulas, conceitos e atividades do livro didático. Mesmo sabendo disso, ainda hoje encontramos poucos professores que buscam atividades com metodologias didáticas alternativas a fim de tornar as aulas de Ciências algo mais próximo da realidade na qual o aluno está inserido (SANTOS e CECCANTINI, 2004).

Ao falar no ensino dos vegetais, podemos acrescentar aos comentários à dita “cegueira botânica”. Essa expressão se refere ao fato de que, apesar da importância das plantas para o ser humano, o interesse pela botânica é tão pequeno que as plantas raramente são percebidas como algo mais que componentes do ambiente ou objeto para o paisagismo e decoração (WANDERSEE *et al*, 2001; HERSHEY, 2002).

Os professores dizem encontrar muitos obstáculos acerca da realização de aulas tradicionais. Estes vão desde a falta de estrutura física da escola, falta de material didático, número reduzido de aulas, grande número de alunos por sala, até a necessidade de alguém que os auxilie na organização das aulas laboratoriais ou de campo (LIMA, 2004). Trata-se de um quadro alarmante que faz parte do cotidiano da Educação Básica, inclusive dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Num país como o nosso, de dimensões continentais, que abrange uma diversidade incalculável de fauna, mas também de flora, é de suma importância que formemos estudantes com conhecimentos básicos de Botânica, para que através desses conhecimentos o professor possa tornar a curiosidade ingênua do aluno, em curiosidade epistemológica, podendo levar em consideração a rigorosidade metódica dos mesmos (FREIRE, (2011).

Partindo desse pressuposto e de acordo com pesquisas que apresentam “desculpas” de educadores acerca da utilização de práticas de Botânica nas aulas de Ciências, este trabalho visou à melhoria no ensino de Botânica numa escola da rede particular de ensino, localizada na cidade de Aliança, zona da Mata Norte de Pernambuco, através de uma aula prática sobre os vegetais, focando o estudo das flores em uma diversidade de espécies de vegetais, com uma turma do 4º ano do Ensino Fundamental.

Referencial Teórico

O estudo dos vegetais vem se aperfeiçoando ao longo dos anos, e como as ciências se tornaram diversificadas e especializadas, hoje o estudo de Botânica tem um importante papel, apresentando diversas subdivisões que vão desde a fisiologia vegetal, referente ao estudo de como as plantas funcionam; morfologia, que estuda as formas das plantas; anatomia, que estuda a estrutura interna; classificação das plantas, taxonomia ou sistemática; a genética que estuda a hereditariedade e variabilidade; ecologia, que estuda a relação entre organismo e seu ambiente (RAVEN, 2001).

A palavra “Botânica” provém do grego *botane*, significando “planta” e deriva do verbo *boskein*, “alimentar”, as plantas atuam na nossa vida de inúmeras maneiras além de servirem como fonte de alimento. O estudo dos vegetais tem nos fornecido um importante entendimento da essência de toda a vida e continuará nos anos futuros, visto que são consideradas um dos primeiros seres criados desde a antiguidade (RAVEN, 2001).

Para Amaral (2006), a Botânica é uma das áreas que apresentam maior dificuldade de assimilação de conteúdos devido a complexidade pela qual são apresentadas as temáticas nela abordada. O autor aponta ainda que tais dificuldades também estão vinculadas diretamente aos professores, que muitas vezes, por não terem tido capacitação suficiente e adequada, acabam

tratando os assuntos de forma muito superficial ou até ignorando-os sob a alegação da falta de afinidade, não só deles, como dos alunos. Conseqüentemente, os alunos acabam por simplesmente memorizar esquemas complexos em função das muitas aulas teóricas que têm, ocasionando em poucos dias o esquecimento dos assuntos, sem falar que as aulas de Ciências, se baseiam apenas na identificação da raiz, caule, folhas e frutos das plantas, se tornando uma frase “decorada” pelos alunos durante sua formação. Parte dessas aulas poderia ter como estratégia a observação e discussão dos aspectos centrais da Botânica e a relação com o cotidiano dos alunos como, por exemplo, o estudo da flora local (BRITO, 2006), permitindo com isso também a saída do ambiente escolar, favorecendo aos educandos momentos de reflexão e lazer.

Segundo Kishimoto (1996), o professor precisa avaliar o uso das práticas pedagógicas aderindo na sua realidade aquelas que trabalhem os componentes interno da aprendizagem, que não podem ser ignorados uma vez que o objetivo é a obtenção de conhecimentos por parte do educando. Uma aula representa somente um segmento de uma perspectiva em longo prazo que deve acontecer de forma diferenciada com estratégias e possibilidades que venham a contribuir com a aprendizagem do aluno; é preciso buscar o estabelecimento de relações entre aquilo que é aprendido dentro da sala de aula e o que o aluno vivencia em seu dia a dia. No que diz respeito ao ensino de Ciências especificamente, observamos que, de forma geral, os alunos vêm enfrentando dificuldades na assimilação dos conteúdos (ANTUNES, 2001; TOWATA *et al*, 2010).

A respeito de sua importância, do interesse que possa despertar e da variedade de temas que envolvem, o ensino de Ciências Naturais tem sido frequentemente conduzido de forma desinteressante e pouco compreensível. Quando há aprendizagem significativa, a memorização de conteúdos debatidos e compreendidos pelo estudante é completamente diferente daquela que se reduz à mera repetição automática de textos cobrada em situação de prova. (PCN, 1998, p.26).

O ensino de Ciências, no que se refere ao ensino de Botânica, precisa de recursos didáticos que despertem no aluno o interesse pelo cotidiano e pelos vegetais, reconhecendo sua importância para o meio ambiente, identificando sua classificação, seu habitat e como ele se reproduz e se alimenta, atuando como um ser vivo. O docente, cuja atividade principal é ser o mediador no processo de educação, deve facilitar os conhecimentos, as habilidades e as atitudes requeridas para melhorar o processo ensino-aprendizagem e desenvolver atividades que possam motivar o interesse do discente para a aprendizagem, lembrando que essas atividades se tornam mais prazerosas quando trabalhadas em uma perspectiva crítico-reflexivo (LIBÂNEO, 2004).

Na Botânica, a visualização das estruturas morfológicas pelo aluno permite que o mesmo detecte as diferenças entre espécies e suas formas variadas, despertando o interesse pelo aprendizado. A identificação da morfologia da flor é de extrema importância para que o aluno a compreenda e perceba como pode acontecer a reprodução da mesma. Este tipo de atividade pode levar o educando a interiorizar o conhecimento tal como lhe é apresentado, sem deixar o conteúdo monótono e marcante pela repetição ou excesso de exercícios, podendo conduzi-lo à elaboração de diversas representações sobre o objeto de aprendizagem (ZABALA, 1998).

Vale ressaltar que, o aluno já se encontra convicto de que Ciências não passa de uma disciplina decorativa, onde ao contrário disso, nos disponibiliza conhecimentos importantes que nos auxilia na compreensão da nossa própria vida e dos mecanismos que ocorre nela.

Para Krasilchick (2008), é necessário possibilitar ao estudante: pensar por si mesmo, obedecendo à razão e não à autoridade; ser capaz de identificar os mecanismos de controle exercidos sobre o cidadão; sistematizar o conhecimento parcial fragmentário, adquirindo em contatos com a família e com os amigos; entender o papel e o significado da Ciência e da tecnologia na sociedade contemporânea, o que se faz em Ciência, por que se faz como se faz.

A Educação tem como papel fundamental o desenvolvimento do aluno para o ato de pensar de maneira crítica e criativa diante da sociedade em que vive, e a escola inserida neste contexto social passa a ser o principal vínculo entre o conhecimento tradicional e o científico. Ao permitir tarefas e abordagens no processo de ensino, o professor contribui para tornar a aprendizagem satisfatória para os alunos, cumprindo de fato o seu papel de mediador no conhecimento (GIL-PÉREZ, 1991).

Metodologia

O trabalho foi realizado com 32 alunos do 4º ano do Ensino Fundamental do Colégio e Curso Benício Correia, escola da rede particular de ensino, localizada na cidade de Aliança, zona da Mata Norte do estado de Pernambuco.

Em cumprimento do conteúdo “VEGETAL” presente no livro didático de Ciências deste nível de ensino, após uma explanação teórica em sala de aula acerca dos vegetais em geral, utilizando como recurso didático slides que foram apresentados em um Data show; foi proposto uma aula prática para identificação das diferentes espécies de vegetais presentes na comunidade na qual a escola está localizada, como também, na identificação da parte masculina e feminina das flores, através da utilização de lupas que permitiu uma melhor análise acerca do objeto em estudo. A escola disponibiliza um laboratório para estudos desta natureza, entretanto, foi uma prática que poderia ser realizada na própria sala de aula ou no pátio da escola.

Foi solicitado que os alunos trouxessem para escola, diferentes tipos de flores, levando em consideração sua cor, seu tamanho e sua morfologia (Figura 1).

Após a análise do material que os alunos apresentaram nesta aula, foram submetidos a responder um questionário contendo questões abertas acerca da análise feita por eles, onde foi permitida a discussão entre a análise do aluno e de seus colegas (Figura 2). As questões foram apresentadas no quadro branco, onde permitiu que os alunos as escrevessem em seus cadernos de Ciências, e em seguida, as respondesse.

As questões propostas para os alunos foram:

- 1º) Quais foram as características que você observou na análise das flores?
- 2º) A flor analisada pertencia a um vegetal frutífero?
() SIM () NÃO
- 3º) A lupa facilitou a identificação das partes da flor?
() SIM () NÃO
- 4º) Qual o ambiente natural do vegetal que você analisou?
() TERRESTRE () AQUÁTICO () AÉREO
- 5º) Quais os procedimentos que você utilizou para identificar a parte masculina e feminina da flor?
- 6º) Faça uma comparação dos seus resultados com os resultados de um colega.



Figura 1. Espécies de flores e vegetais que os alunos trouxeram para analisar. Fonte: Joaklebio Alves da Silva, 2016.



Figura 2. Alunos do 4º ano respondendo ao questionário. Fonte: Joaklebio Alves da Silva, 2016.

Resultados

Os resultados começaram a serem notados a partir do momento em que marcamos esta aula prática no laboratório, os alunos pelo fato de se depararem com muitas aulas teóricas, ficaram interessados acerca da aula que foi proposta. No decorrer da aula os alunos observaram com calma toda a morfologia das flores e a identificaram diversas diferenças entre os vegetais que trouxeram. Segundo as respostas dos alunos, foram expostas flores que pertenciam a um vegetal completo e incompleto, como também, a vegetais frutíferos. Os alunos tiveram a oportunidade de identificar o ambiente pelo qual o vegetal vivia (terrestre, aquático ou aéreo). Cada um contribuiu com uma espécie diferente de flor que posteriormente pertencia a um vegetal, seja ele frutífero ou não, no que permitiu que ocorresse a interação e cooperação nas análises realizadas (Figura 3 e 4).

Era notável a dedicação dos educandos nas inúmeras descobertas durante as observações. Foi possível identificar a parte masculina e feminina de algumas flores (Figura 5), e identificar a qual vegetal pertencia à flor exposta pelo colega, podendo analisar suas descobertas com as descobertas do colega (Figura 6).



Figura 3. Diferentes tipos de flores expostas na aula. Fonte: Joaklebio Alves da Silva, 2016.



Figura 4. Interação dos alunos acerca dos diferentes tipos de flores e vegetais. Fonte: Joaklebio Alves da Silva, 2016.



Figura 5. Identificação da parte masculina e feminina da flor. Fonte: Joaklebio Alves da Silva, 2016.



Figura 6. Comparando as descobertas. Fonte: Joaklebio Alves da Silva, 2016.

A metodologia utilizada permitiu a ampliação dos conhecimentos botânicos para os alunos, onde mostraram um grande potencial articulando as suas ideias prévias com os conteúdos científicos propostos. Nas palavras citadas durante a aula, as observações dos alunos refletiram o interesse na identificação das partes das flores e nos diferentes tipos de vegetais.

Ao desenvolver a atividade, observamos que os alunos conseguiram assimilar o conteúdo trabalhado na sala de aula, de forma teórica, com a sua análise durante a aula prática. A utilização da estratégia permitiu a interação social entre os alunos, além de possibilitar maior atuação do professor junto aos mesmos (Figura 7 e 8).



Figura 7. Interação dos alunos com a prática aplicada. Fonte: Joaklebio Alves da Silva, 2016.



Figura 8. Participação dos alunos. Fonte: Joaklebio Alves da Silva, 2016.

Vale ressaltar que nessas atividades o experimento foi trabalhado com um fator problematizador. Assim permitiu o embate entre as ideias prévias dos alunos e os conceitos científicos usados na explicação do mesmo. Visto que os alunos apresentavam dúvidas acerca de como as plantas se reproduziam, como também referente à sua morfologia, se fez necessário o trabalho de análise na perspectiva de solucionar estas questões.

Mais uma vez, é preciso destacar a importância da Botânica em nossas vidas. Principalmente, é preciso que esse conhecimento chegue até as crianças, que é a principal ferramenta de mudança de pensamento e atitudes dentro de uma sociedade.

As recomendações dos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) salientam que é fundamental que o professor tenha consciência de que o ensino de Ciências não está restrito apenas às definições e apresentações dos livros didáticos, que normalmente não alcançam o objetivo de ensino esperado. Além disso, é fundamental ressaltar o fato de que devemos buscar um ensino amplo e de qualidade que atenda à realidade vivida pelos alunos atualmente.

Durante as a atividade proposta foi possível à facilitação da abordagem de temas relacionados aos vegetais e, ao mesmo tempo, o estímulo à curiosidade e a participação dos alunos. Esperamos com os resultados obtidos neste estudo, fornecer novos caminhos para tornar o ensino mais prazeroso e aprofundado, utilizando materiais fornecidos pela própria natureza, estabelecendo uma aproximação entre os estudantes e a comunidade em que vivem.

Considerações Finais

Diante dos resultados, pode-se concluir que a atividade realizada despertou importante interesse nos alunos sobre o estudo dos vegetais, facilitando sua aprendizagem. Ao relacionar o aspecto de análise e o aspecto cognitivo, pode-se observar que a aula prática funciona como uma estratégia indispensável para o ensino, inclusive quando se trata da presença da Botânica no ensino de Ciências; pois favorece a motivação interna, o raciocínio, a interação entre os alunos e professores, além de valorizar o conteúdo trabalhado, tornando-o agradável e atraente.

Pesquisas recentes indicam que muitas mudanças precisam ser feitas, visando à melhoria do ensino de Botânica. É necessário que haja a capacitação de professores de forma continuada e a busca por novos recursos didáticos, por sua vez, são algumas das medidas que podem ser utilizadas para que essa melhoria do ensino ocorra. O estímulo aos mais diferentes temas é fundamental em um processo de ensino-aprendizagem, tanto para os alunos quanto para os professores. O conteúdo escasso que é passado atualmente sobre essa temática nas escolas deve ser motivo de preocupação em um país onde se tem uma flora tão rica como a nossa. O conhecimento é o primeiro subsídio que deve ser fornecido a cada cidadão visando um cenário de maior conservação e de espécies, mantendo preservada a nossa biodiversidade.

Portanto, consideramos que esse tipo de metodologia passa a ser um aspecto positivo, já que a aplicação da atividade estimulou a participação dos alunos e resultou na construção do conhecimento em uma perspectiva crítica-reflexiva.

Referências

AMARAL, R. A. **Problemas e limitações enfrentados pelo corpo docente do ensino médio, da área de biologia, como relação ao ensino de botânica em Jequié-BA.** 2006.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais.** Brasília: MEC /SEF, 1998.

BRITO, R. F. **Contribuições de uma intervenção no conhecimento dos alunos a respeito da organografia vegetal e da Família *Leguminosae*.** UESB, Jequié. 2006.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 43ª. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GIL-PEREZ, Daniel, CARVALHO, de Ana M. Pessoa. **Formação de professores de Ciências: tendências e Inovações.** 8°. Ed. São Paulo: Cortez, 1991.

HERSHEY, D.R. **Plant blindness: "we have met the enemy and he is us".** Plant Science Bulletin, v. 48, n. 3, p. 78-85. 2002.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.** Cortez São Paulo. 1996.

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

LIBÂNIO, José Carlos. **Organização e gestão da escola: Teoria e prática.** 5ed. Goiânia: Alternativa, 2004.

RAVEN, H.Peter. **Biologia Vegetal.** 6. ed. São Paulo: Guanabara, 2001.

SANTOS, D. Y. A. C.; CECCANTINI, G. **Propostas para o ensino de botânica**: manual do curso para atualização de professores dos ensinos fundamental e médio - São Paulo: Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, 2004. ISBN 85-85658-17-7. CAMPOS, J.R. (Coord.).

WANDERSEE, J.H.; SCHUSSLER, E.E. **Towards a theory of plant blindness**. Plant Science Bulletin, v. 47, n. 1, p. 2-9, 2001.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: Como ensinar. Porto Alegre: ArtMed, 1998.