

GERMINAÇÃO DE FEIJÕES COMO PRÁTICA FACILITADORA PARA O ENSINO DA BOTÂNICA NO ENSINO MÉDIO

Livia Kelly Santos Mendes ¹
Deisiany Cardoso da Silva ²
Francisca Alves de Carvalho ³
Isabella Neres Ribeiro ⁴
Lissandra Corrêa Fernandes Góes ⁵

INTRODUÇÃO

A nomenclatura confusa das plantas, a qual não participa do cotidiano das pessoas, deixa uma carência de vínculo entre a matéria ensinada em sala de aula e a realidade diária, motivando o desinteresse pelo seu estudo. Os métodos pedagógicos estabelecidos para fixação do conteúdo ainda se baseiam em memorizar conceitos, afastando assim, o aluno do verdadeiro entendimento dos processos morfológicos e fisiológicos das plantas. Além disso, com o desenvolvimento tecnológico e científico, as informações sobre a botânica se ampliaram e tornaram-se mais complexas, conseqüentemente as dificuldades enfrentadas pelos alunos no processo de ensino/aprendizagem surgiram com mais agilidade (PINTO, 2009).

Boa parte dos assuntos vinculados a Ciências e Biologia são facilmente marcados pela falta de atenção dos discentes durante o período de aula, carência de aplicações de tarefas práticas e um material didático que tenha seu total aproveitamento durante o ano letivo, além da escassez de material já voltado para práticas experimentais. Dessa forma, o aluno com tais dificuldades passa por um processo de aprendizagem defasado, com baixa assimilação de conteúdo (MENEZES, 2008). Por conseguinte, visando melhorar a compreensão acerca da botânica, a atividade prática se mostra como um excepcional mecanismo para que o discente estabeleça uma associação dinâmica entre a teoria e a prática. Essas atividades experimentais tornam a teoria do conteúdo estudado um assunto de fácil compreensão, superando, em termos de eficiência, o método tradicional de memorização (BAZIN, 1987). Como forma de auxiliar no processo de compreensão à respeito do problema estudado, houve a necessidade por parte do professor, de se aplicar uma prática sobre germinação. Assunto este, que se encontra, também, em dificuldade de associação pelos discentes. Para os botânicos, a germinação é um fenômeno biológico apresentado como a retomada do desenvolvimento do embrião, marcada pela abertura do tegumento pela radícula. Tecnólogos também definem a germinação como a

¹ Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Piauí - UESPI, *Campus* Parnaíba, livia033@gmail.com;

² Graduanda pelo Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Piauí - UESPI, *Campus* Parnaíba, diimalscardoso@gmail.com;

³ Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Piauí - UESPI, *Campus* Parnaíba franciscacarvalhojp2015@gmail.com;

⁴ Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Piauí - UESPI, *Campus* Parnaíba, neresisabella@gmail.com;

⁵ Professora orientadora - Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Piauí - UESPI, *Campus* Parnaíba, lissandrages72@gmail.com

* Financiamento CAPES / Programa PIBID

contingência e progresso de estruturas fundamentais para o embrião, mostrando sua eficiência para formação de uma plântula quando o ambiente se torna favorável (ANDRADE *et al.*, 2000).

A presente atividade na escola teve como objetivo fazer com que os alunos entendam o processo de germinação de sementes de feijão, seguindo etapas simples de plantação e corte do cotilédone de algumas plântulas e assim observar a funcionalidade dos cotilédones no desenvolvimento da planta. Além disso, despertar o interesse dos alunos para a botânica.

METODOLOGIA

Essa atividade foi realizada no Colegio Estadual Lima Rebelo em Parnaíba, PI, com os alunos do 1º ano do Ensino Médio. Visando reforçar o conteúdo já dado em sala de aula pela professora, os pibidianos elaboraram a prática de observação na diferença de germinação do feijão. Para a atividade foram utilizados feijões, substrato, água e copos descartáveis. Todo o material foi colocado sobre uma bancada e em seguida foi explicado, com o auxílio de um desenho feito no quadro, o local exato onde os alunos deveriam realizar o corte nos feijões. Depois da explicação, os alunos receberam copos descartáveis, feijões e substrato; cada aluno recebeu dois copos. Todos plantaram suas sementes e aguardaram a germinação. Ao germinarem os feijões os alunos cortaram os cotilédones de um deles e do outro não. Os copos foram levados a um local com exposição à luz solar, eram aguçados todos os dias e os alunos faziam anotações sobre o crescimento de suas plantinhas. Dias após a realização do experimento houve uma roda de conversa na sala de aula sobre as conclusões dos alunos sobre o experimento.

DESENVOLVIMENTO

É notório que desde o princípio, há uma forte relação entre o homem e a botânica, seja na produção de roupas, remédios, utensílios, e, principalmente, na alimentação (RAVEN, *et al.* 2007). A botânica é um vasto mundo de conhecimentos acerca de plantas, algas e fungos, no qual o discente não se prende apenas na morfologia dos mesmos, mas também, nas fisiologias, sistemáticas, e até mesmo, em sua importância econômica.

Há uma complexidade não entendida por parte dos alunos, em relação aos nomes encontrados no mundo da botânica. Por mais fascinante que seja, os discentes têm um certo receio, justamente por causa dos termos utilizados para denominar as partes e os processos fisiológicos que nela são estudados. Porém, esse medo não se limita apenas aos alunos. Professores também não gostam do assunto, fazendo com que o aluno se afaste cada vez mais da botânica. A falta de interesse se dá, principalmente, pela não proximidade da matéria ao cotidiano dos discentes. Ainda mais que o conteúdo é passado de forma grosseira, onde não há observação e interação direta com esses indivíduos (ARRUDA; LABURÚ, 1996).

Para sanar muitos desses problemas, as aulas experimentais são de extrema importância, pois aproximam o educando da realidade do dia-a-dia, mostrando o seu real funcionamento, estabelecendo uma relação entre a prática e a teoria, já que é necessário vivenciar para compreender (FREIRE, 1997). Mesmo em escolas com poucos equipamentos os professores podem propor práticas simples aos seus alunos. Um exemplo é a prática feita com feijões no substrato. Onde o intuito é facilitar aos alunos a assimilação do processo de germinação das plantas, falar das estruturas da planta e suas funções. Assim, eles podem perceber que as reservas de alimento encontradas nas sementes ao longo do processo de germinação, são essenciais para a instalação da plântula, que contribui para a composição da estrutura básica do

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

www.conedu.com.br

torso do vegetal e síntese de intermediários metabólicos com vários propósitos, como a produção de energia e matéria-prima usados na formação de células novas e tecidos diferenciados. Neste contexto, as fontes de energia e de carbono atuantes são os lipídios e carboidratos, se mostrando fundamentais para a germinação e crescimento da plântula (BUCKERIDGE *et al.*, 2000).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na morfologia do feijão são encontrados dois cotilédones de reserva de alimento que apresentam valores altos de minerais, carboidratos, vitaminas e fibra. Além disso, contribui como sendo a melhor fonte vegetal de ferro, o sucesso da instalação de uma espécie vegetal que vai precisar diretamente de um apropriado processo do aproveitamento das reservas da semente, tais mecanismos são cruciais para formação de um organismo autótrofo. Com base nisso, diversos estudos vêm apresentando a importância dos cotilédones para a planta, já que essas estruturas atuam diretamente no crescimento das mesmas (BRIGIDE, 2002). Para mostrar aos alunos na prática a importância desses órgãos, o experimento foi exposto ao sol durante três dias e, após esse período, foi possível visualizar a germinação do grão. Posteriormente, após dois dias de germinação, várias raízes passaram a surgir. Por fim, ao longo de aproximadamente uma semana, o grão desenvolveu folhas e caule.

Desse modo, os alunos perceberam a importância desses órgãos por meio do experimento, já que nos copos em que os cotilédones foram cortados, pôde ser observado que o crescimento da plântula foi prejudicado, pois perdera sua reserva de energia, enquanto que nos demais copos, os quais os cotilédones não foram retirados, ela se desenvolveu com facilidade. Ao final, concluiu-se que os alunos puderam melhor entender o que seriam de fato os cotilédones, já que responderam corretamente as atividades contidas no material didático e juntamente com o conceito que fora aprendido em sala, fizeram uma apresentação sobre o conteúdo aplicado aos pibidianos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A botânica é um assunto de extrema importância, dado que está presente no dia-a-dia de cada um, desde uma simples fruta que comemos até em remédios que tomamos. Além disso, a abundância diversificada de vegetação encontrada em nossos ecossistemas é um fator chave para a sobrevivência de todos. Porém, sem um conhecimento, muitas vezes aprofundado, sobre essa vegetação, poderá desencadear uma escassez de alimentos e outros bens advindos das plantas, visto que utilizamos várias espécies que são reduzidas em quantidade, comparando com a dimensão que se tem. Sendo assim, é vital que o aluno tenha conhecimento acerca do assunto, dando ênfase na importância que a botânica vai lhe proporcionar.

Dados esses fatores, essa atividade foi realizada visando expandir o conhecimento dos alunos acerca do tema. Durante a sua ocorrência, ao plantar e efetuar os cortes para a visualização das partes da plântula, os estudantes sentiram-se mais próximos da magnitude que é a botânica. Desse modo, os medos em relação à nomenclatura e aos conteúdos com certo nível de dificuldade, foram sendo sanados durante todo o processo, percebendo que é sim proveitoso estudar as plantas, as algas e os fungos. Dessa forma, faz-se necessário o uso de aulas práticas no cotidiano para garantir uma melhor familiarização com os conteúdos e conseqüentemente, um melhor aprendizado, não só no campo da botânica, mas em todo âmbito educacional.

Palavras-chave: Botânica; Cotilédones, Feijão, Prática, Cotidiano.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, A.C.S.; et al. **Germinação de sementes de jenipapo: temperatura, substrato e morfologia do desenvolvimento pós-seminal.** Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.35, n.3, p.609-615, 2000.

ARRUDA, S. M.; LABURÚ, C.E. Considerações sobre a função do experimento no ensino de Ciências. **Ciência e Educação**, vol.03. Bauru Jul./Dez. 1996.

BAZIN, M. Three Years of Living Science in Rio de Janeiro: learning from experience. **In: Scientific Literacy Papers.** 198, p.67-74.

BRIGIDE, P. **Disponibilidade de ferro em grãos de feijão comum (Phaseolus vulgaris L.) irradiados.** Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2002

BUCKERIDGE, M. S.; TINÉ, M. A. S.; SANTOS, H. P.; LIMA, D. U. **Polissacarídeos de reserva de parede celular em sementes. Estrutura, metabolismo, funções e aspectos ecológicos.** Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal, Campinas, v. 12, Edição Especial, p. 137-162, 2000.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia.** Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1997.

MENEZES, L. C.; et al. **Iniciativas para o aprendizado de botânica no ensino médio.** XI Encontro de iniciação à docência. UFPB- PRG (2008).

PINTO, T. V.; MARTINS, I. M.; JOAQUIM, W. M. **A construção do conhecimento em botânica através do ensino experimental.** In: XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba, Anais do Congresso, São José dos Campos (2009).

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