

O MISTÉRIO DAS SEMENTES QUE NÃO GERMINAM

Denise Venâncio Milanêz¹
Cândida Marta Santos de Souza²
Tarcila Correia de Lima Nadia³

INTRODUÇÃO

De acordo com Scarpa e Campos (2018), a Biologia pode ser uma das disciplinas escolares mais interessantes ou mais enfadonhas, dependendo do modo como for abordada. Por esse motivo, é indispensável relacionar o conhecimento teórico com a prática para o sucesso do processo de ensino e aprendizagem (SCARPA; CAMPOS, 2018, p.33). A educação mudou, os estudantes mudaram e é fundamental que o professor acompanhe essa mudança pois o modelo tradicional de aulas unicamente expositivas torna a teoria desconectada da prática, levando os estudantes a enxergarem esses conteúdos como algo complicado e desinteressante. De acordo com Pozo e Crespo (2009), algumas vezes os estudantes de fato não adquirem habilidades necessárias para determinadas atividades, como elaborar um gráfico, por exemplo, porém outras vezes eles até sabem fazer as coisas, porém não compreendem o que estão fazendo, por isso não conseguem aplicá-las, sendo assim, não faz sentido para estes estudantes aprender. Pozo e Crespo afirmam ainda que “Essa perda de sentido do conhecimento científico não só limita sua utilidade ou aplicabilidade por parte dos alunos, mas também seu interesse ou relevância” (POZO; CRESPO, 2009, p. 17). Neste cenário, a utilização da horta escolar, mostra-se uma valiosa ferramenta auxiliadora para o ensino de diversas áreas da biologia, sobretudo a botânica.

Uma horta escolar é um espaço vivo e dinâmico, onde o conhecimento se constrói na prática, proporcionando o desenvolvimento de habilidades de trabalho em equipe, estimulando o cuidado com o meio ambiente e incentivando a busca por uma alimentação mais saudável. Como afirma Tavares (2012), muitas atividades podem ser desenvolvidas de forma interdisciplinar na escola através de uma horta, relacionando diferentes conteúdos e utilizando diferentes maneiras de ensinar (TAVARES, 2012 p. 3). Este trabalho surge da curiosidade despertada nos estudantes após relacionarem textos lidos numa aula teórica com

¹Mestranda do PROFBIO (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia), Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, denise.vmilanez@ufpe.br

²Mestranda do PROFBIO (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia), Universidade Federal de Pernambuco – UFPE candida.msouza@ufpe.br

³Professora Doutora do Centro Acadêmico de Vitória, Universidade Federal de Pernambuco - UFPE tarcila.nadia@ufpe.br

atividades desenvolvidas na horta escolar e tem como objetivo aplicar o método de ensino por investigação para estudar fisiologia vegetal com foco nas possíveis interações entre as plantas por eles cultivadas na horta.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

Esta sequência didática investigativa (SDI) foi realizada na Escola de Referência no Ensino Médio Regueira Costa, localizada no bairro do Rosarinho, Zona Norte do Recife, com uma turma de 30 estudantes do 2º ano do novo ensino médio (NEM), matriculados na disciplina eletiva que tem por título “Sustentabilidade e Ação” onde se desenvolve, entre outras atividades, uma horta pedagógica. Para isto foram utilizadas todas as fases do ciclo investigativo proposto por Pedaste et al. (2015), ou seja, orientação, conceitualização, investigação e conclusão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A SDI foi desenvolvida em quatro aulas de 50 minutos cada, com intervalo de uma semana entre elas, para que fosse possível acompanhar o desenvolvimento das plantas. Na primeira aula, os alunos foram apresentados aos conceitos chave desta atividade.

Inicialmente foram dados aos alunos textos pré-selecionados (correspondente às etapas de orientação e conceitualização da SDI), que despertaram sua curiosidade em relação ao efeito alelopático sobre a germinação de sementes. Em seguida, os alunos utilizaram o laboratório de informática e a biblioteca da escola para pesquisar sobre as possíveis interações existentes entre as espécies de plantas cultivadas por eles na horta. Após esta breve pesquisa, movidos pela curiosidade, os estudantes levantaram a hipótese de que o milho teria um grande potencial alelopático, confirmando o que foi supracitado, a biologia pode despertar o interesse dos alunos, se apresentada da forma correta (Scarpa e Campos, 2018).

Na semana seguinte, (segunda aula), Iniciou-se a etapa de investigação do ciclo investigativo proposto por Pedaste et al. (2015). Os estudantes começaram a testar a hipótese levantada na aula anterior, utilizando sementes de milho e de quiabo. Para isso, algumas etapas foram necessárias, começando com a preparação do solo para receber as sementes. Os canteiros foram limpos, as ervas-daninhas removidas, o solo foi revolvido e foi adicionado um adubo orgânico (esterco de minhoca) para melhorar a qualidade do solo. Em seguida os

estudantes mediram o espaço dos canteiros, calcularam a distância necessária entre uma planta e outra, separaram as sementes e realizaram o plantio.

Após este processo, iniciou-se o plantio das sementes. Primeiro, tanto o milho como o quiabo foram semeados em canteiros separados, utilizando-se doze sementes de milho e doze sementes de quiabo, ambas plantadas em três colunas, respeitando-se um espaço de 30 cm entre cada semente, assim como os estudantes haviam calculado anteriormente. Estes canteiros serviram como controle para o experimento. Depois, utilizando novamente doze sementes de cada uma das espécies, elas foram plantadas juntas no mesmo canteiro, também em três colunas, com 30cm de distância entre uma semente e outra, porém desta vez intercalando uma cova de milho com uma cova de quiabo. Durante a semana, os estudantes se revezaram para regar a horta.

Nesta etapa do experimento, diferente do planejado, foi necessário um intervalo de duas semanas entre a segunda e a terceira aula programada, pois foi preciso esperar tempo suficiente para as sementes germinarem e as plantas começarem a se desenvolver, tornando a observação mais clara. Os estudantes foram até a horta verificar a germinação das sementes onde fizeram as anotações necessárias para produção do relatório. Neste momento os estudantes puderam constatar que, quando separadas, ambas as espécies obtiveram uma boa taxa de germinação. Das doze sementes de milho plantadas, todas germinaram e já estavam com um bom desenvolvimento duas semanas após o plantio, apresentando plantas com uma média de 14 cm. Já no canteiro de Quiabo, nove das doze sementes haviam germinado e as plantas apresentavam uma média de 8 cm. Em contrapartida, no canteiro onde as espécies foram plantadas de forma intercalada, apenas as sementes de milho germinaram e estas apresentavam aproximadamente a mesma média de tamanho das plantas presentes no canteiro onde foi plantado apenas milho. Com isso, confirmaram o potencial alelopático do milho, visto que sua presença inibiu a germinação das sementes de quiabo.

Na quarta e última aula, aconteceu a culminância do projeto, onde os estudantes entregaram o relatório com as observações realizadas.. Além disso, compartilharam as experiências vivenciadas com o restante da turma, e realizaram uma apresentação em PowerPoint abordando os conhecimentos construídos de forma interdisciplinar ao longo da SDI, como já era esperado, de acordo com Tavares (2012). Esta etapa final corresponde à etapa de conclusão do ciclo investigativo proposto por Pedaste et al. (2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta sequência didática muitos conceitos de botânica puderam ser abordados. Além dos temas de fisiologia trabalhados diretamente, também foi possível abordar um pouco de morfologia vegetal, visto que as espécies escolhidas são morfologicamente muito diferentes. A metodologia atrativa e contextualizada resultou num maior engajamento por parte dos estudantes, que se mostraram dispostos e proativos em todas as etapas da SDI, o que culminou num aprendizado mais efetivo. A oportunidade de acompanhar de forma integral as etapas de desenvolvimento das plantas e descobrir as interações existentes entre elas, além de trazer para o concreto aquilo que foi trabalhado apenas de forma abstrata, contribuiu na associação da botânica com a ecologia, fortalecendo a percepção da ciência viva e fluida onde tudo está interligado.

Palavras-chave: horta pedagógica, fisiologia vegetal, interdisciplinaridade, ensino por investigação, botânica

REFERÊNCIAS

MELVILLE, W.; FAZIO, X.; BARTLEY, A.; JONES, D. **Experience and reflection: preservice science teachers' capacity for teaching inquiry.** Journal of Science Teacher Education, v.19, n.5, p.477-94, 2008

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico.** Tradução de Naila Freitas. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SCARPA, Daniela Lopes, CAMPOS, Natália Ferreira. **Potencialidades do ensino de Biologia por Investigação.** ESTUDOS AVANÇADOS, 32 (94), 2018.

TAVARES, A. M. B. N. et al. **Educação Ambiental e horta escolar: novas perspectivas de melhorias no ensino de ciências e biologia.** IN: Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente, 3º ed. Niterói: Anais UFF 2012.