



EXPERIMENTO SOBRE CONDUÇÃO DE ÁGUA EM PLANTAS: UMA EXPOSIÇÃO NO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Karina da Silva Lopes Costa 1, Josivan da Silva Costa 2.

1. Estudante do curso de Licenciatura em Biologia do Centro Universitário Claretiano
2. Professor da rede pública do Amapá/SEED - Orientador

Grupo de trabalho: GT 1 - EDUCAÇÃO, HISTÓRIA, SOCIEDADE E POLÍTICAS: PRÁXIS, GESTÃO E FORMAÇÃO DOCENTE

RESUMO

A abordagem experimentação na sala de aula tem sido um dos temas mais pesquisados em educação no Brasil nos últimos anos. A busca por métodos pedagógicos que tornem a aprendizagem efetiva e significativa são fundamentais no ensino moderno, principalmente, nas ciências naturais e matemática, onde a experimentação é fundamental. O contato com fatos ou fenômenos reais tornam as observações essenciais para a construção de hipóteses e conceitos, por parte dos alunos, que podem ser aprovados ou corrigidos pelo professor. Nesse contexto, este estudo objetivou o uso de experimentação em sala de aula durante estágio supervisionado em ensino de ciências. Para isso, utilizou-se de experimentação sobre a condução de água em plantas a partir de corantes alimentícios e observação da dinâmica de ensino-aprendizagem. O experimento foi realizado pelos próprios alunos sob supervisão do professor e do estagiário. Como resultado da experimentação, uma planta de flor branca, após 6 horas sob influência de uma solução de corante alimentício de cor azul, teve sua flor tingida de azul. Essa mudança de coloração foi provocada pelo transporte da solução de corante (corante + água) até a flor, pelas vias de condução da planta (xilema e floema). A observação da dinâmica da aprendizagem em sala de aula permitiu verificar que os alunos participaram ativamente do processo, com exposição de ideias, conceitos e hipóteses para a mudança da coloração da flor. Assim, foi possível perceber que a experimentação realizada promoveu uma aprendizagem significativa a partir da observação de fenômenos reais e que fazem parte do dia a dia do aluno.

Palavras-chave: Experimentação em sala de aula. Ensino de ciências. Aprendizagem significativa.

INTRODUÇÃO

A experimentação é considerada importante e eficaz quando utilizada em sala de aula. No ensino de Ciências, pode proporcionar atividades práticas que integram professor e alunos, proporcionando uma abordagem conjunta do conhecimento e o uso de técnicas de ensino que favoreçam a potencialização de habilidades e competências, podendo levar a uma melhor compreensão dos processos das Ciências. Sobre a experimentação no ensino de ciências, desenvolveu-se uma aula com experimentação para abordagem do conteúdo de condução de água em plantas.

As plantas representam um importante papel na natureza e existe uma grande dependência na forma de sobrevivência de inúmeras espécies, seja para alimentação, equilíbrio natural ou até mesmo como meio econômico, através de madeiras, óleos naturais, matéria prima e outros (PEIXOTO, 2020).

As plantas são organismos vivos, que produzem seu próprio alimento e é fundamental para o processo de captura de CO₂ da atmosfera durante o seu processo de fotossíntese (KLUGE; TEZOTTO-ULIANA; SILVA, 2015). Para que isso ocorra, o ambiente precisa ser ideal para seu desenvolvimento e crescimento, estando

PARCEIROS:



REALIZAÇÃO:





disponíveis os recursos necessários para o desenvolvimento de suas funções metabólicas, como água e sais minerais presentes no solo e dos produtos provenientes da fotossíntese.

A água pode representar cerca de até 95% da composição total da estrutura corporal de uma planta, dependendo da espécie no qual se refere. Além desse fator, a água também é considerado um “solvente universal”, pois permite que várias substâncias como minerais, gases e outros possam penetrar na estrutura corporal das plantas, passando para células e órgãos para dar fluidez ao funcionamento das suas funções vitais, incluindo processos fisiológicos como a fotossíntese, a hidrólise do amido em açúcar, dar turgência nas plantas e outros (BIANCHI; GERMINO; SILVA, 2016).

Neste sentido, o presente trabalho, teve como objetivo realizar experimento na disciplina de Ciências para alunos do 9º ano do ensino fundamental, com foco na observação da dinâmica do comportamento de condução da água nas plantas, utilizando-se de corantes alimentícios para essa verificação.

METODOLOGIA

A aula expositiva com experimentação ocorreu durante estágio supervisionado obrigatório do curso de licenciatura em biologia (Centro Universitário Claretiano) no 9º ano do ensino fundamental. O foco pedagógico foi observacional sobre a dinâmica da aprendizagem em sala de aula.

Para o experimento utilizou-se os seguintes materiais: Planta com flor branca, água, copos, tesoura, estilete, papel, colheres, corantes alimentícios nas cores vermelho e azul. Para desenvolver o experimento inicialmente separou-se um copo com água, em seguida foram adicionadas 40 gotas corante alimentício de cor azul. A solução foi misturada com uma colher até ficar homogênea. Em seguida, com um estilete foi realizado um corte transversal no talo da planta com flor branca e adicionou-se a planta no copo, esperando-se por cerca 6 horas. Após este tempo, foi observado a mudança na coloração das pétalas das flores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sobre o experimento realizado pode-se descrever que, após a exposição da planta de flor branca à solução durante o tempo proposto, notou-se a alteração de cores nas pétalas. A figura 1A mostra a planta no início do experimento. Após três horas a planta já apresentava mudança na coloração, como é possível identificar na figuras 1B. O uso dos corantes no experimento proporcionaram a verificação da condução de água do copo para a extremidade da flor da planta, por meio da mudança na coloração (figura 2). Dentro do corpo do vegetal, a seiva e outros líquidos, fluem em vasos condutores de seiva presentes nas plantas. Na natureza, esse processo permite que a água e outros elementos absorvidos pelas raízes sejam distribuídos por todo o corpo da planta, chegando até as partes aéreas, como nas folhas e flores. Isso destaca o processo de condução das plantas através do xilema e do floema (BARBOSA, et al. 2020).

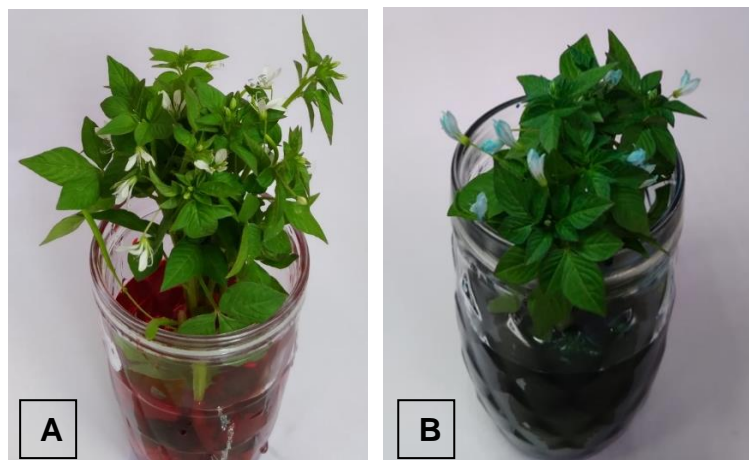


Figura 1: Planta (A) no início e (B) após 6 horas.



Figura 2: Flor após 6 horas sob influência da solução com corante.

O sistema vascular das plantas é responsável pelo transporte interno de substâncias necessárias para sua sobrevivência, isto é, produtos inorgânicos (água e sais minerais) e orgânicos. Uma das principais modificações anatômicas ocorridas nas plantas que permitiram a sua evolução e passagem para o ambiente terrestre, foi o desenvolvimento de um sistema eficiente para a distribuição de seivas, através dos tecidos condutores. Estes, por sua vez, transportam as soluções ou seivas que são distribuídas entre os vários órgãos da planta. Existem dois tipos de seiva: a seiva bruta, também conhecida como seiva do xilema, e a seiva elaborada, conhecida como seiva do floema (GONÇALVES, 2021).

Sobre a observação da dinâmica ensino-aprendizagem, a parte experimental realizada foi considerada um sucesso, uma vez que o professor realizou intervenções pontuais para adaptar a linguagem científica com a realidade dos alunos. Outro aspecto positivo observado foi a participação dos alunos, que procuraram executar a experimentação, ao invés apenas observarem a execução. Camargo e Daros (2018), relatam sobre a aprendizagem ativa, que o aluno deve ser o centro do processo, o professor e o conteúdo são os auxiliares. Portanto, a participação dos alunos na



execução da prática de atividades pedagógicas os torna agentes ativos da aprendizagem.

Sobre a importância da experimentação no ensino de ciências, Costa e Batista (2017), apontam que as atividades práticas são uma forma de estimular a criticidade, a criatividade, reflexão e a construção de encadeamento lógico, a partir de observação, resultando em um processo de ensino e aprendizagem significativo aos discentes. Ao observar um fato ou fenômeno e tentar explicá-lo, o aluno formula hipóteses que podem ser afirmadas ou corrigidas pelo professor, o que dá significado a aprendizagem e a construção de ideias com base no experimento realizado.

CONCLUSÕES

A experimentação realizada proporcionou uma exposição do fato científico de forma diferenciada aos alunos. A observação realizada permitiu verificar a significativa contribuição desse tipo de intervenção. Com este trabalho foi possível constatar que a experimentação melhorou significativamente o processo de ensino aprendizagem, com participação ativa dos alunos e a proposição de explicações não observadas durante uma aula dita tradicional.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, M. C. P. et al. O ensino de botânica por meio de sequência didática: uma experiência no ensino de ciências com aulas práticas. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 45105-45122, 2020.

BIANCHI, L.; GERMINO, G. H.; SILVA, M. A. Adaptação das plantas ao déficit hídrico. **Acta iguazu**, v. 5, n. 4, p. 15-32, 2016.

CAMARGO, F.; DAROS, T. **A sala de aula inovadora-estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo**. Penso Editora, 2018.

COSTA, G. R.; BATISTA, K. M. A importância das atividades práticas nas aulas de ciências nas turmas do ensino fundamental. **Revista de Educação da Universidade Federal do Vale do São Francisco**, v. 7, n. 12, 2017.

GONÇALVES, T. M. Propondo um experimento simples e de baixo custo para simulação da absorção e do transporte de água em plantas jovens de feijão comum (*Phaseolus vulgaris* L.). **Research, Society and Development**, v. 10, n. 8, p. e22210817211-e22210817211, 2021.

KLUGE, R. A.; TEZOTTO-ULIANA, J. V.; SILVA, P. P. M. Aspectos fisiológicos e ambientais da fotossíntese. **Revista virtual de química**, v. 7, n. 1, p. 56-73, 2015.

PEIXOTO, C. P. et al. **Princípios de Fisiologia Vegetal: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Pod Editora, 2020.