

MECANISMO DE TRANSPORTE PASSIVO POR OSMOSE NO PIMENTÃO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE PARNAÍBA-PI

Amanda Katly Machado de Albuquerque¹; Fábio de Oliveira Silva Ribeiro².

¹Universidade Federal do Piauí (CMRV), Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas; email: amandakatly@gmail.com; Universidade Federal do Piauí (CMRV), ²Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas; email: fabioriber2014@gmail.com.

INTRODUÇÃO

Segundo MOREIRA (1997, p.2-11) é necessário descobrir novas alternativas para o uso de atividades experimentais, de forma mais eficiente, no que se refere aos problemas na aprendizagem na disciplina de Biologia na rede de ensino pública. As aulas práticas em escolas de método tradicional, geralmente, ocorrem após a explicação teórica do conteúdo (PEREIRA, 1993, p.96) o que faz da aula prática uma complementação da explicação de determinado conteúdo. Para Moraes (1998), a experimentação é uma forma de comprovar hipóteses ditas como reais, ou seja, é uma alternativa para se testar teorias, se tornando uma ferramenta que agrega a contextualização no processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

De acordo com a realidade das escolas é possível fazer adequações com os materiais que a própria escola possui para realizar atividades experimentais, visto que nem todas as atividades necessitam de aparelhos de alto custo para se tornarem satisfatórias (CAPELETTO, 1992). Com base nisso, o objetivo do presente estudo é proporcionar aos alunos um momento de experimentação científica em sala de aula e avaliar o desempenho da mesma para o ensino e aprendizagem dos alunos.

METODOLOGIA

O experimento foi desenvolvido em uma escola pública estadual do município de Parnaíba – Piauí, em uma turma de 1º ano do ensino médio, composta por 18 alunos. Inicialmente os alunos tiveram uma breve explicação teórica do conteúdo com intuito de revisar o que já havia sido exposto em sala de aula e posteriormente foi explicado como seria desenvolvido o procedimento.

Para realização do experimento foram utilizados: três Beckers de 90 ml, um pimentão (*Capsicum annuum*), sal de cozinha, água destilada e água. Primeiramente o pimentão foi recortado em três pequenos pedaços do mesmo tamanho e largura. Cada um dos pedaços de pimentão foram

colocados separadamente em um Becker, sendo um com água destilada, outro com água da torneira e o terceiro com uma solução de água com sal de cozinha correspondendo assim aos meios, *hipotônico*, *isotônico*, *hipertônico*, respectivamente (Figura 1).

Em um segundo momento as tiras foram deixadas por cerca de 30 minutos nos recipientes devidamente etiquetados para que se pudessem observar quais efeitos os diferentes meios de concentração teriam sobre as células vegetais do pimentão. A avaliação do desempenho dos alunos perante a aplicação da atividade foi realizada a partir da observação do envolvimento, questionamentos e conclusões exploradas ao término do experimento.

Figura 1: Preparação do experimento



Fonte: Acervo pessoal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fatia de pimentão colocado no recipiente com água destilada, *meio hipotônico*, apresentou uma turgidez, pois o meio estava menos concentrado em soluto em relação às células, logo a água tende a entrar nas células provocando assim seu inchaço. No *meio hipertônico*, ou seja, o meio com sal de cozinha, a fatia de pimentão apresentou-se murcha, devido ao fato do meio externo a célula estar mais concentrado em soluto do que interior dela. Nesse caso as células tendem a perder água por osmose para o meio mais concentrado. Já no *meio isotônico* (água da torneira) a tira de pimentão permaneceu intacta, sem estado de inchaço ou perda de água, isso porque os meios, interior e exterior à célula vegetal tinham concentrações de sais semelhantes (RAVEN, 2007).

Com a metodologia empregada foi observado o total engajamento dos alunos. Inicialmente estes foram instigados a relatarem as diferenças observadas nas tiras de pimentão e a explicar o porquê dessas diferenças. Ao observarem os efeitos dos meios sobre o pimentão, muitos alunos

fizeram questionamentos que enriqueceram a aula prática, contribuindo assim para o processo de aprendizagem dos mesmos.

Por se tratar de um experimento que ocorre a nível celular e ser possível visualizar o seu resultado macroscopicamente, o torna interessante para demonstrar aos alunos como o transporte de soluto ocorre nas células vegetais. Nesse caso foi perceptível a olho nu, ou seja, sem a necessidade de utilizar um microscópio, o que torna o experimento fácil de ser desenvolvido, pois se aplica a qualquer realidade escolar.

Considerando que os alunos relatam dificuldades em imaginarem estruturas e processos no âmbito da ciência, a experimentação possibilitou a esses alunos visualizarem o processo de osmose que ocorre nas células vegetais, por meio de diferentes concentrações de sais e, além disso, a experimentação permitiu aos alunos desenvolver habilidades importantes instigadas pela curiosidade em constatar algo.

Segundo Gaspar (2005) os experimentos em sala de aula apresentam dificuldades comuns para realização, assim como as outras aulas tradicionais, porém muitos são os fatores que possibilitam e favorecem a experimentação, tais como a possibilidade de poder ser realizado na própria sala de aula, sem que haja obrigatoriamente a necessidade de um laboratório e também o fato de poder ser um complemento durante a explicação teórica do conteúdo.

De acordo com Carrascosa et al. (2006) os experimentos são primordiais para se desenvolver o saber científico e melhorar o processo de ensino. Para estudiosos da área das ciências as atividades experimentais têm o papel de estabelecer uma relação entre o ensino e a aprendizagem de forma que facilite o processo de ensino e conseqüentemente aprimore a aprendizagem, visto que os alunos demonstram maior interesse e engajamento em atividades com esse formato (GIORDAN, 1999; LABURÚ, 2006).

CONCLUSÕES

O uso de atividades experimentais é de grande relevância para o processo de ensino-aprendizagem de conteúdos relacionados à área de Biologia, visto que através das práticas os alunos podem absorver de forma mais satisfatória os conteúdos abordados de forma teórica. Os experimentos estimulam a curiosidade dos alunos e os envolvem diretamente, pois como foi observado, os resultados podem ser evidenciados de forma rápida, o que permite aos alunos testarem que foi visto na teoria e assim obterem conhecimentos científicos de forma prática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAPELETTO, A. **Biologia e educação ambiental: roteiros de trabalho**. Editora Ática, p. 224. 1992.
- CARRASCOSA, J.; GIL-PÉREZ, D.; VILCHES, A.; VALDÉS, P. Papel de la actividad experimental en la educación científica. **Caderno brasileiro de ensino de física**, v. 23, n. 2, p. 157-181, 2006.
- GASPAR, A.; MONTEIRO, I. C. C. Atividades experimentais de demonstrações em sala de aula: uma análise segundo o referencial da teoria de Vygotsky. **Investigações em ensino de ciências**, v. 10, n. 2, p. 227-254, 2005.
- GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências. **Química nova na escola**, n. 10, p. 43-49, 1999.
- LABURÚ, C. E. Fundamentos para um experimento cativante. **Caderno brasileiro de ensino de física**, v. 23, n. 3, p. 382- 404, 2006.
- MORAES, R. O significado da experimentação numa abordagem construtivista: O caso do ensino de ciências. In: BORGES, R. M. R.; MORAES, R. (Org.) **Educação em ciências nas séries iniciais**. Porto Alegre: Sagra Luzzato. p. 29-45.1998.
- MOREIRA, M. A.; ZYLBERSZTA J. N; A., DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P. **Atlas do I encontro nacional de pesquisa em ensino de ciências**. Editora da Universidade, UFRGS, Porto Alegre, RS. p. 2 – 11. 1997.
- PEREIRA, A. B. **Aprendendo ecologia através da educação ambiental**. Ed. Sagra-Dc Luzzatto, Porto Alegre, RS, p. 96. 1993.
- RAVEN, Peter H.; EVERT, Ray Franklin; EICHHORN, Susan E. **Biologia vegetal**. ed. 7. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.