

INVESTIGANDO O COMBATE AO AEDES AEGYPTI: TEMAS GERADORES, PROBLEMATIZAÇÃO E EXPERIMENTAÇÃO NAS AULAS DE QUÍMICA

**Jeferson Santos¹, Ana Letícia Vieira¹, Camilly Brandão¹, Donizete Silva¹, Isabel
Torres², Angélica Araújo¹**

¹Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Departamento de Química,
dir.facet@ufvjm.edu.br.

² Estadual Professor Gabriel Mandacarú, escola.23795@educacao.mg.gov.br.

INTRODUÇÃO

Neste relato de experiência buscamos apresentar aspectos relacionados à relevância do uso de temas geradores, da problematização e da experimentação no ensino de química; vinculados ao processo de ensino por investigação. Os temas geradores, ou simplesmente abordagens temáticas, representam um método de ensino centrado na utilização de temas socialmente situados para o desenvolvimento de conteúdos específicos. Segundo Silva (2007)¹, a problemática pode estar restrita aos fatos vivenciados ou relacionados ao cotidiano dos alunos; ou à realidade na qual ele está inserido. Dessa forma, torna-se possível introduzir os conceitos da ciência a partir dos conhecimentos prévios dos estudantes e de forma problematizadora e investigativa. Associada aos temas geradores temos a problematização, que consiste no uso de questões-problema para o desenvolvimento de conhecimentos e conceitos. Mori e Cunha (2020)², apresentam que a finalidade do uso da problematização está “na motivação dos estudantes em participar ativamente na construção dos conhecimentos científicos”, ou seja, é uma busca em trazer algo tangível para os estudantes e para a construção de um conhecimento, que muitas vezes é abstrato. A utilização da experimentação também contribui para a efetivação do aprendizado da química, pois como ciência da natureza pressupõe que a utilização de experimentos é fundamental para a construção de conhecimentos pelos estudantes, pois estes precisam observar os fenômenos e trabalhar os modelos e teorias, bem como a representação para a construção dos conceitos químicos. Silva (2007)¹ também aponta que esta metodologia é também importante por despertar o interesse dos alunos por verem a química aplicada, não necessariamente de forma mais sofisticada, mas nas melhores condições possíveis, tendo em vista a limitação de verba e espaço nos ambientes escolares. Pesquisas em ensino de ciências também nos apontam que os estudantes aprendem mais sobre a ciência e desenvolvem melhor seus conhecimentos e conceitos quando participam de investigações científicas, semelhantes às feitas nos laboratórios de pesquisa (Hodson, 1992 *apud* Carvalho et al, 2004)³. Portanto, é fundamental que ao longo do processo de escolarização os professores de Ciências oportunizem aos seus estudantes conhecer, testar e vivenciar atividades com caráter investigativo, conforme propõem as pesquisas mais recentes na área de ensino de Ciências.

METODOLOGIA

A fim de discutir sobre a importância do uso de temas geradores, da problematização e da experimentação no ensino de química por investigação, bem como o seu impacto para a formação crítica dos estudantes da Educação Básica e dos PIBidianos, foi realizada uma Sequência Didática com uma turma de 3º ano do Ensino Médio de uma escola pública da cidade de Diamantina. A atividade foi desenvolvida por alunos do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) do subprojeto Química-Biologia da UFVJM e foi baseada em dois trabalhos publicados em revistas de ensino em ciências: (1º) desenvolvido na disciplina de Química Orgânica do curso de Licenciatura em Química do IFPI - Campus Cocal⁴ e (2º) realizado na disciplina de Química Orgânica de diversos curso da UFRPE - Unidade Acadêmica de Garanhuns⁵. Em ambos trabalhos, os autores realizaram atividades com estudantes do Ensino Superior. No entanto, tais atividades foram mescladas e adaptadas para o Ensino Médio neste trabalho. Para o desenvolvimento da atividade apresentada neste ensaio, o tema gerador foi *“Como combater o mosquito Aedes Aegypti utilizando óleos essenciais e extratos vegetais?”*, baseado no primeiro trabalho aqui mencionado. A Sequência didática foi desenvolvida em 3 etapas distintas e interdependentes durante 3 aulas de 50 minutos. O segundo trabalho foi fundamental para a construção de mapas conceituais com o intuito de realizar uma investigação, a partir de uma avaliação prévia e outra posterior à realização das atividades. A primeira etapa consistiu em uma breve explicação sobre o conceito e construção de mapas conceituais a partir de 40 palavras previamente apresentadas. Essas palavras tinham relação com o tema geral da atividade. Os alunos poderiam usar quantas palavras reconhecessem e achassem formas de relacionar a outros conceitos através de diferentes tipos de setas. Na segunda etapa foram realizadas uma série de discussões e problematizações sobre plantas medicinais, o que incluiu seus usos, aplicações, perigos e efeitos nocivos para introduzir os conceitos de propriedades larvicidas de certos extratos vegetais. Foram destacados os meios de prevenção contra o *Aedes aegypti* e às *fake news* que foram geradas sobre isso, como por exemplo, o uso de extratos vegetais e óleos essenciais para a produção de repelentes. Já na terceira etapa os conceitos trabalhados anteriormente foram revisados brevemente para retomada da sequência. Após as discussões, os alunos, com orientação dos pibidianos e com auxílio de um roteiro experimental investigativo, produziram um extrato vegetal alcoólico de alecrim, a fim de obterem um larvicida eficaz, segundo pesquisas que vêm sendo desenvolvidas no Centro Universitário de Brasília (CEUB) pela bióloga Clerrane Santana, no combate ao mosquito *Aedes aegypti*. Ao final da sequência didática, os estudantes produziram outro mapa conceitual utilizando as mesmas palavras usadas na primeira etapa e responderam a um questionário de avaliação de todo processo. Buscamos que a realização das atividades da sequência didática, tanto da construção dos mapas conceituais, bem como da atividade experimental, valorizasse o processo de investigação pelos

estudantes: (i) hipóteses para combate ao mosquito; (ii) conhecimentos prévios e (iii) conhecimentos adquiridos ao longo do processo de desenvolvimento das atividades.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a realização da atividade pode-se observar uma grande participação e interesse por parte dos estudantes nos processos iniciais da atividade. Alguns demonstraram relutância em repetir novamente a construção dos mapas conceituais por acharem desnecessário. No entanto, fizeram após explicação da importância da atividade avaliativa sobre a reelaboração do conhecimento e nova socialização dos conceitos adquiridos no processo de ensino. Com os mapas conceituais foi possível observar que a maioria dos alunos conseguiu associar mais palavras e de melhores formas ao final das atividades da sequência didática. A maioria participou ativamente dos diálogos, trazendo para a conversa relatos vivenciados no seu cotidiano e de fatos presenciados em suas casas ou na comunidade. Na avaliação da atividade, por meio do questionário, observamos que muitos apontaram que a atividade prática experimental foi o momento mais motivador e interessante; e que desejam mais experiências como esta na rotina escolar. Os estudantes ressaltaram gostar das atividades desenvolvidas e que aumentou o interesse e o aprendizado em química com ela.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível observar que a atividade conseguiu atingir os objetivos esperados ao utilizar temas geradores, problematização e experimentação em uma Sequência Didática investigativa para discutir com os estudantes temas comuns, assim como o combate ao mosquito *Aedes Aegypti*, em seu dia a dia de forma mais lúdica e motivadora. Essa atividade contribuiu também para a formação inicial e continuada docente dos pibidianos envolvidos, que vivenciaram a construção e a execução, em sala de aula, de uma sequência didática temática e investigativa. Essa SD foi integrada ao projeto de ensino da escola campo e os pibidianos também tiveram a oportunidade de vivenciar a sala de aula como um local de interação social e de pesquisa.

AGRADECIMENTOS

CAPES; UFVJM; DEQUI/FACET.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] SILVA, D. P. da. Oficinas Temáticas no Ensino Público, Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, 2007, Brasil.
- [2] MORRI, L.; CUNHA, M. B. da. Química Nova na Escola, vol. 42, 2020, p. 176.
- [3] CARVALHO, A. M. P., et al. Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Editora Thompson, 2004.
- [4] VIEIRA, M. A. S.; SOUSA, R. F.; ALVARENGA, E. M.; COLE T. S. S.. Química Nova na Escola, vol. 45, 2023, p. 173.

[5] FILHO J. R. F.. Ciência e Cognição, vol. 12, 2007, p. 86.