

A oxidação enzimática e os antioxidantes: uma contextualização para o ensino de reações de oxirredução em compostos orgânicos

Vanessa Silva de Oliveira (IC)* e Alessandra Leda Valverde (PQ).

Departamento de Química Orgânica – Instituto de Química -Universidade Federal Fluminense (UFF) – Niterói – RJ
E-mail: vanessa_oliveira13@yahoo.com.br

Palavras Chave: alimentos, oxirredução, antioxidantes, contextualização

Introdução

Com o intuito de estabelecer um ensino de química que contribua para a formação de um aluno-cidadão, as atividades experimentais e a contextualização dos conteúdos é de fundamental importância para a construção do conhecimento.

Assim, o processo de oxidação enzimática observado nas frutas surge como um importante tema gerador ou um ponto de partida para a descoberta e contextualização de conteúdos como funções químicas, reações de oxirredução, conceito de antioxidantes, radicais livres e cinética química no ensino médio.

Um dos grandes desafios atuais do ensino de ciências nas escolas é a construção de uma ponte entre o conhecimento ensinado e o mundo cotidiano dos alunos.¹ O presente trabalho cumpre com essa necessidade e, ainda estabelece uma abordagem interdisciplinar onde os conceitos de biologia são explicitados.

Logo, pretende-se apresentar uma metodologia simples e de baixo custo que visa possibilitar a abordagem prática e contextualizada do processo de oxidação enzimática no ensino de química.

Resultados e Discussão

Em uma etapa inicial, há uma aula propriamente dita em que engloba a apresentação de textos relacionados que permitem a discussão do tema e a abordagem do conteúdo a ser desenvolvido: as reações de oxirredução em compostos orgânicos. Além disso, propõe-se a aplicação de um questionário para posterior avaliação dos conceitos prévios do aluno.

O experimento contém materiais de baixo custo e tem como objetivo caracterizar os fenômenos envolvidos no processo de oxidação enzimática das frutas. A metodologia consiste no uso de dois antioxidantes: o ácido cítrico presente no suco de limão e o ácido ascórbico (Vitamina C) encontrado nas farmácias.²

O processo de oxidação enzimática foi observado em duas frutas: maçã e pêra. As frutas foram cortadas em fatias e estas colocadas sob a mesa de forma a serem observadas pela turma.

Em seguida, utilizou-se uma das fatias como teste em “branco”, ou seja, como parâmetro na observação da oxidação enzimática e conseqüente escurecimento da fruta. Na segunda fatia foi adicionado o antioxidante ácido cítrico e em uma terceira fatia o ácido ascórbico. Observou-se durante 15 minutos a evolução da oxidação na fatia do teste em “branco” enquanto nas outras duas observou-se o efeito dos antioxidantes adicionados. Durante esse tempo os alunos desenvolveram um relatório do procedimento em que envolvia suas impressões do experimento.

Após, propõe-se a aplicação de um novo questionário de modo a saber a opinião dos alunos sobre a atividade.

Por sua simplicidade, a atividade proposta pode ser realizada em qualquer tipo de escola, mesmo aquelas que não possuam laboratórios para o ensino de química.

Conclusões

A aplicação de uma metodologia envolvendo a oxidação enzimática evidenciada pelo escurecimento das frutas mostrou-se uma atividade simples, prática e de baixo custo que possibilita a observação dos fenômenos químicos envolvidos na experiência com matéria-prima do cotidiano do aluno, aproximando o conhecimento científico ao dia-a-dia.

Agradecimentos

A Universidade Federal Fluminense (UFF) que possibilitou o desenvolvimento do referido trabalho.

¹ Carvalho, L. C. de, Lupetti, K. O., Fatibello-Filho, O., *Química Nova na Escola*, 2005, 22, 48-50

² Valadares, E. C. *Química Nova na Escola*. 2001, 13, 38-40.