

FERMENTADOS: UMA ABORDAGEM PRÁTICA/TEÓRICA NO ENSINO DE QUÍMICA

Isac G. Rosset¹ (IC)*, Carlos M. S. Hortelan¹ (IC), George Brand¹ (IC), Alana dos Santos¹ (IC), Jandira A. Simoneti¹ (PQ) e Alex H. Jeller¹ (PQ)

isacrosset@hotmail.com

¹ Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) – Dourados – MS

Palavras Chave: *Fermentação, química, ensino.*

Introdução

A fermentação é um processo que há muito tempo vem sendo utilizado pelas civilizações, e pode ser classificada em láctica, acética ou alcoólica¹. Os diferentes tipos de fermentação vem sendo cada vez mais empregados e aperfeiçoados em todos os aspectos para um melhor e maior rendimento dos produtos desejados. A compreensão desses simples processos que ocorrem diariamente em nossas vidas, possibilita uma maior expansão da aplicabilidade dos mesmos.

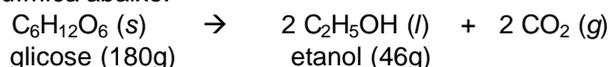
Apesar da complexidade que pode surgir a partir de aspectos tecnológicos relacionados à fermentação, este tema pode ser abordado didaticamente para o ensino de conceitos científicos relacionados a este assunto.

Resultados e Discussão

Este trabalho foi realizado em Dourados, na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), onde foi executado na forma de Feira de Ciências com a participação de grupos de 15-20 alunos do 2º e 3º anos do ensino médio de várias escolas públicas da cidade e da região.

O trabalho foi desenvolvido inicialmente apresentando a importância da fermentação no cotidiano da população, como por exemplo, na fabricação de pães, bolos, bebidas alcoólicas, queijos, medicamentos, ilustrando assim, os vários tipos de fermentação.

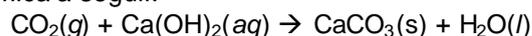
Como forma interativa do trabalho foram realizados experimentos de fabricação de cachaça através da fermentação alcoólica da cana-de-açúcar. A reação está representada pela equação química abaixo:



Esta reação permitiu uma ampla discussão de diferentes conceitos químicos: tipos de grupos funcionais, polaridade, solubilidade, enzimas, estequiometria, características físicas, separação de líquidos (destilação), e outros.

A liberação de dióxido de carbono na reação de fermentação foi comprovada através da turvação da água de cal após

borbulhamento do gás sobre a mesma². A reação ácido-base ocorrida é representada pela equação química a seguir:



A partir desta reação foi possível explorar os conhecimentos dos alunos com relação às funções inorgânicas e solubilidade das substâncias.

Foram demonstradas também todas as etapas do processo de produção de iogurte, enfocando que na fermentação láctica não há formação de etanol. Logo em seguida, foram oferecidos iogurtes fabricados pelos alunos apresentadores para degustação.

Ao final da apresentação, foi apresentado aos alunos participantes, um questionário avaliativo sobre o tema abordado, linguagem e forma das explicações, organização, tempo da apresentação além de sugestões de temas para realizações de outras feiras de ciências.

Dos resultados obtidos constatou-se elevado interesse dos alunos pelo tema em questão e pela *química* envolvida, pois a participação desses foi bastante expressiva e quase que na totalidade responderam que o tempo de exposição deveria ser maior e que a linguagem e a forma de apresentação foram apropriadas.

Conclusões

A importância de um trabalho desta natureza no âmbito educacional pôde ser verificada pelo interesse e excelente receptividade demonstrada pelos alunos.

O tema abordado de forma simples e didática é uma boa ferramenta para desmistificar o aprendizado da Ciência Química no Ensino Médio.

Agradecimentos

Ao CNPq e programa PIBIC-UEMS pelas bolsas concedidas

¹ BORZANI, W.; SCHMIDEL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E. *Biotecnologia industrial, biotecnologia na produção de alimentos*. Edgar Blucher, São Paulo, vol. 4, 2001.

² LIMA, U. DE A. *Tecnologia das fermentações*. São Paulo: Editora Edgard Blucher, São Paulo, v. 1, 1975.