

Cáries: O Equilíbrio Químico em uma Proposta Contextualizada

Danielle Lobo Justo Pinheiro^{1*} (IC), Patrícia Lopes de Oliveira¹ (IC), Vinícius da Silva Carvalho¹ (IC), Ivoni Freitas-Reis¹ (PQ).

¹Departamento de Química – ICE – Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Universitário, Martelos, CEP 36036 900, Juiz de Fora, MG, Brasil
dane_jf@hotmail.com

Palavras Chave: cáries, equilíbrio químico, educação.

Introdução

Atualmente o ensino de equilíbrio químico é realizado através de teorias representativas onde os exemplos seriam a forma facilitadora de compreender o processo. Porém não é essa a realidade encontrada em sala de aula, nem em livros didáticos. Os exemplos utilizados acabam distanciando ainda mais os alunos, tornando o tema mais abstrato, além de redundante.

A fim de contribuir para a necessária motivação de aprendizagem desse tema é que propomos uma nova metodologia adequando-a a realidade do aluno ao tratar de um assunto popularmente conhecido, mas pouco compreendido pela população que são as cáries.

Resultados e Discussão

Esta proposta foi elaborada por alunos do curso de licenciatura em química da Universidade Federal de Juiz de Fora. O público alvo seria alunos do 3º ano do ensino médio e o trabalho deveria ser aplicado antes de iniciar a teoria de equilíbrio químico.

Em um primeiro momento seria pedido que os alunos não comessem nada pelo período de no mínimo duas horas antes de iniciar a aula. A turma seria dividida em dois grandes grupos A e B. O grupo A escovaria os dentes o grupo B não escovaria. Estes dois grupos se subdividiriam em outros cinco grupos.

Primeiramente todos mediriam o pH de sua boca e anotaria. Os Dez subgrupos beberiam e/ou comeriam alimentos previamente selecionados para cada um deles, como água, bala macia, refrigerante, suco de laranja e leite.

Após a ingestão mediriam novamente o pH de sua boca de 15 em 15 minutos até completar 1 hora e 15 minutos, sempre anotando-o.

Após o experimento seria calculado a concentração de H_3O^+ em cada pH e seria introduzido uma discussão sobre as fases onde a concentração era maior e quando era menor.

Em um segundo momento seria entregue aos alunos um texto sobre os dentes, as cáries e os processos envolvidos. Seria explicado junto aos discentes os processos de mineralização e desmineralização do dente, o pH ideal da boca, as

35ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

reações decorrentes, entre outros assuntos importantes para o entendimento desse processo e as relações com o experimento.

Ao final dessa discussão os alunos seriam capazes de entender que as bactérias metabolizam o açúcar transformando-os em ácidos orgânicos, os quais, em água se dissociam parcialmente liberando H_3O^+ , que reage com o OH^- dissociado no processo de desmineralização formando a água, ocasionando numa perda de material dentário. Poderíamos também discutir as implicações de se adicionar F^- ao processo.

Conclusões

A população ouve muito falar de cáries, mas poucos são os que realmente compreendem o processo envolvido e que compreendem que a “cárie não é um bichinho” e sim uma doença onde há um processo de equilíbrio químico envolvido.

Os equilíbrios químicos muitas vezes são assuntos de desinteresse e tratados como difíceis pelos alunos, o que pode ser explicado pelo distanciamento do tema com a realidade. A introdução de assuntos próximos ao seu mundo podem propiciar um resultado positivo, pois ao contrário do que os alunos pensam, o equilíbrio químico, assim como acontece com a maior parte da química, está mais próximo do que eles imaginam. Nosso corpo está totalmente ligado a equilíbrios químicos, e quando há alterações de temperatura, pH, concentrações, entre outros fatores esses geram desequilíbrios provocando doenças. Além de facilitar a compreensão do tema Equilíbrio Químico cremos que com essa proposta estaremos possibilitando aos nossos alunos a desenvolverem uma crítica de caráter social relacionadas a doenças como a cárie, podendo assim evitá-las de maneira prudente.

Agradecimentos

Universidade Federal de Juiz de Fora

-SILVA, R.R.; FERREIRA, A. G; BAPTISTA, A. J; DINIZ, V. F. A Química e a Conservação dos Dentes. Química Nova na Escola. Nº13, p. 3-8. 2001.