

Princípio químico do simulador de um bafômetro para detecção de álcool no ar expelido pelos motoristas

Autores: Davi Lodi, Vinicius José Vicenzi, Chaiane Bonessi Balbinot, Amanda Letícia Cittadin, Natalia Pizzato Guarezi, Rita de Cássia da Silva Bonassi

Orientador: Renata Almeida Chagas

Coorientador(es): Luciano Ignácio dos Santos

Há milênios, o álcool tem sido utilizado para diversas finalidades, foi glorificado por gregos e romanos e, por séculos, passou a ser sinal de boemia. Atualmente, vem sendo associado como motivo de comemoração. Durante o período da Revolução Industrial, registrou-se grande aumento na oferta de destilados, conseqüentemente houve um crescimento do consumo, o que tornou o uso de bebidas alcoólicas mais perigosas. Segundo a Organização Mundial de Saúde, mais de 1,2 milhões de pessoas morrem anualmente na estrada. Sabe-se que uso de álcool antes de dirigir aumenta o risco de acidentes de trânsito, e o que tem sido visto nos noticiários é que milhares de acidentes tem sido relacionados ao consumo de bebidas alcoólicas. Como iniciativa para coibir o uso de bebidas alcoólicas por motoristas, o poder público reforçou a utilização de bafômetros pelos agentes fiscalizadores, além, de aumentar as penalidades para quem for pego dirigindo alcoolizado. Porém, tem sido verificado que o acesso a este tipo de tecnologia não é viável em alguns lugares. Neste trabalho, pretende-se estabelecer conexões entre a produção de um dispositivo prático, simples e barato que simule um bafômetro e os conhecimentos químicos e biológicos necessários para a elaboração do mesmo. Além disso, conhecer a história do álcool, suas propriedades e problemas associados ao seu consumo. Estudamos que nos bafômetros descartáveis para determinação do álcool é realizada uma oxidação do etanol pelo dicromato de potássio em meio ácido (Equação representada abaixo). $K_2Cr_2O_7(aq) + 4H_2SO_4(aq) + 3CH_3CH_2OH(g) \rightarrow Cr_2(SO_4)_3(aq) + 7H_2O(l) + 3CH_3CHO(g) + K_2SO_4(aq)$ Partindo desta informação, estudamos as concentrações e quantidades dos reagentes necessários, logo após, fomos ao laboratório de química e realizamos o experimento, que apresentou resultado muito satisfatório para o que pretendíamos. Contudo, pode-se chegar à conclusão de que na sociedade atual, a cada dia morrem mais pessoas vítimas de acidentes de trânsito, principalmente causados pelo abuso de ingestão de bebidas alcoólicas por um dos envolvidos. Isso nos leva a perceber que é de extrema importância impedir que esses acidentes ocorram e penalizar os envolvidos, para isto pode-se fazer o uso do bafômetro, que mesmo sendo de construção caseira tem grande poder para identificar e possibilitar a punição de pessoas que tenham sob forte efeito de bebidas alcoólicas.

Palavras-chave: bafômetro, álcool, reação química