

320 - TENSÃO SUPERFICIAL DOS LIQUIDOS

Daniele Cristina Fontana; Giovana Oliveira; Michel Bonfante; Carlos Eduardo Tomasi (Alunos do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio); Oneide José Pereira (Prof. do Ensino Médio, Técnico e Tecnológico – Orientador); Email: oneidejosepereira@yahoo.com.br

A tensão superficial é uma camada na superfície do líquido que faz com que sua superfície se comporte como uma membrana elástica que não deixa o objeto adentrar-lhos, ou seja, afundar. Isso ocorre devido às moléculas da água, que interagem entre si. As moléculas que estão no interior do líquido interagem com as demais em todas as direções já as que esta na superfície só interage com as moléculas que estão dentro do líquido. O resultado dessa interação só com as moléculas do lado de dentro, faz surgir uma tensão que exerce uma força sobre a camada da superfície, com a intenção de compensar essa tensão do lado de dentro do líquido. Essa “força” é a: tensão superficial dos líquidos. As moléculas situadas no interior de um líquido são atraídas em todas as direções pelas moléculas vizinhas e, por isso, a resultante das forças que atuam sobre cada molécula é praticamente nula. Elas só não "grudam" (o que transformaria o líquido em sólido) porque a agitação/vibração intensa não permite. As moléculas da superfície do líquido, entretanto, sofrem apenas atração lateral e inferior. Esta força para o lado e para baixo cria a tensão na superfície, que faz a mesma comportar-se como uma película elástica. A água tem uma tensão superficial mais intensa do que a grande maioria dos líquidos usuais (óleo, álcool, solventes, ácidos, etc.); isso se deve pela ocorrência de "pontes de hidrogênio" entre as moléculas de água. Cada molécula estabelece até quatro pontes com as moléculas vizinhas. Para apresentação de experimentos científicos na II Mostra de Ciências do CAFW, foi proposto aos alunos Daniele Cristina Fontana; Giovana Oliveira; Michel Bonfante e Carlos Eduardo Tomasi uma experiência clássica que demonstrasse o efeito da tensão superficial, chamada “Os Eternos Dançarinos”, utilizando-se de rolhas de cortiça, agulhas e pastilhas de desinfetante ou cânfora e uma tigela de água para montar o experimento. O objetivo era o de que o material dessas pastilhas se dissolvesse na água causando uma força de adesão entre as bolas de desinfetante ou cânfora e a água, criando um impulso sobre o sistema rolha – agulha que, imediatamente, começa a girar diminuindo a tensão superficial na região. Isso proporcionaria uma força sobre as pastilhas, criando um torque sobre o conjunto que começa a girar e, para dar uma dinâmica ao experimento, colocou-se sobre as rolhas flutuantes um conjunto de bailarinas, dando a nítida impressão que, do nada, elas começassem a girar, como se fossem movidas por alguma força mística.

Palavras Chave: tensão superficial, líquidos, pontes de hidrogênio