

# “Palitos mágicos”

## *Situação problema:*

*O que acontece quando dois palitos colocados juntos na superfície da água, contactam com detergente?*

## *Material*

- Recipiente
- Três palitos de madeira
- Água
- Detergente



*Fig.1 - Recipiente com água e dois palitos*

## *Procedimento:*

1. *Coloca água no recipiente até metade.*
2. *No centro da superfície da água, coloca dois palitos juntos (a junção dos dois palitos pode ser feita com a ajuda do terceiro palito).*
3. *Mergulha o 3º palito no detergente e depois coloca-o entre os dois palitos até o detergente tocar na água.*



*Fig.2 - Recipiente com água e três palitos (3º já previamente mergulhado no detergente)*

*O que verificas?*

4. Pudeste verificar que os dois palitos se afastaram rapidamente.



Fig.3 - Palitos tornam-se mágicos...

### **Porquê?**

A superfície da água é mantida unida por uma força poderosa, chamada *tensão superficial*, que faz com que a água pareça elástica.

É esta resistência existente na superfície da água que sustenta os palitos e impede que eles se afastem um do outro.

O detergente enfraquece a tensão superficial da água, ou seja, a resistência da superfície da água na zona de contacto com o detergente fica menor.

Assim, quando tocas no meio dos palitos com detergente, estes afastam-se pois a resistência naquela zona fica mais “fraca” do que na zona de água ao redor da borda do recipiente visto que esta não contactou com o detergente. Em resumo, os palitos afastam-se porque a tensão superficial é mais forte ao redor da borda do recipiente do que no seu centro (local onde houve contacto com o detergente).

Alguns insectos, como o *Alfaiate*, podem caminhar sobre a água sem se afundarem. A tensão superficial na superfície da água tem força para sustentá-los. Ela cede um pouco, formando pequenas cavidades ao redor dos seus pés, mas não se rompe. Estes insectos esticam as suas longas pernas para espalhar o seu peso sobre a superfície da água.

Quando a torneira pinga, a gota de água só apresenta a região superior afilada no momento que se desprende (devido à coesão molecular); soltando-se então da torneira, a gota, em queda livre, torna-se esférica devido à tensão superficial.