



INTERVENÇÃO

Tornado Luminoso

Autor: Dienuza Costa

Plano da Intervenção

CONTEXTUALIZAÇÃO

Vagalumes, medusas e bastões luminosos – um voa, outro vive no fundo do oceano e o outro proporciona divertimento em festas. Qual é a ligação? A resposta reside em reações químicas intrigantes que produzem luz.

A quimioluminescência consiste na produção de luz a partir de uma reação química. Dois produtos químicos reagem para formar um intermediário excitado (de alta energia), que se decompõe libertando parte da sua energia como fótons de luz para alcançar o seu estado fundamental.

As pulseiras de neon, ou Lightstick, são compostas por uma ampola de vidro cheia de Peróxido de Hidrogênio (H_2O_2), envolta por um bastão de plástico contendo Éster de Fenil Oxalato. Quando a pulseirinha é dobrada, quebra a ampola de vidro e mistura as duas soluções. Quando o Éster de Fenil Oxalato entra em contato com a Água Oxigenada (H_2O_2) ele começa a oxidar e a emitir luz num processo de quimioluminescência, onde se emite luz sem se emitir calor.

O agitador cria um vórtex através do campo magnético e as substâncias brilham no escuro com o auxílio da luz negra.

HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

- Criatividade
- Percepção do eletromagnetismo que nos rodeia
- Facilidade em resolver problemas de planeamento

CONHECIMENTOS MOBILIZADOS

- Eletromagnetismo
- Quimioluminescência
- Bioluminescência
- Tipos de Imãs

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Retirar o superimã do HD e colar no disco de maneira que ele rode e não se solte, ligar os cabos certos na fonte;
 - -Colocar tudo dentro de uma caixa pintada de preto;
 - -Quebrar as pulseiras de neon e colocar no vidro com água e um prego dentro;
 - - Ligar a fonte;
 - - Colocar o vidro sobre o imã sem que ele encoste;
 - - Esperar até criar um vórtex (tornado);
 - - Ver a reação da substâncias no escuro.
-
- Obs.: Neste procedimento montamos o HD e o ligamos na fonte, mas o risco de machucar alguém caso o imã venha a se descolar e atingir uma pessoa, nos fez optar por um agitador magnético com placa de cerâmica.
 - - Colocar em cima do agitador magnético o pote cheio de água com prego ou “peixinho” dentro
 - - quando o agitador é ligado o arame também gira, pois é atraído pelo campo magnético, formando um pequeno redemoinho, e por ultimo, colocamos a reação química pingar um pouquinho de liquido quimioluminescente no pote.

Registro da Intervenção



Figura 1: Alunas montando o HD com superimã.



Figura 2: Aluna na apresentação da feira de ciências

AVALIAÇÃO

Os alunos foram avaliados na Feira de Ciências da Escola XV de Novembro pelos jurados e professores da escola.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<http://www.scienceinschool.org/pt/2011/issue19/chemiluminescence>

<https://mundoestranho.abril.com.br/tecnologia/o-que-e-luz-negra/#>

<http://prof-emerson.blogspot.com.br/>