

# INFORME-SE SOBRE A QUÍMICA

Tito Peruzzo e Eduardo Canto

Autores de *Química na Abordagem do Cotidiano* – Editora Moderna

## Qual a reação dos bastões luminosos das baladas?

Trata-se de um exemplo de quimioluminescência.

Os bastões luminosos são tubinhos plásticos que, quando dobrados, passam a emitir brilho colorido, que persiste por vários minutos. Eles também são apresentados sob a forma de colares e pulseiras, e se popularizaram em festas e baladas.

Nesses bastões, uma vez ativados, tem-se um exemplo de **quimioluminescência**, emissão de luz decorrente de uma reação química.

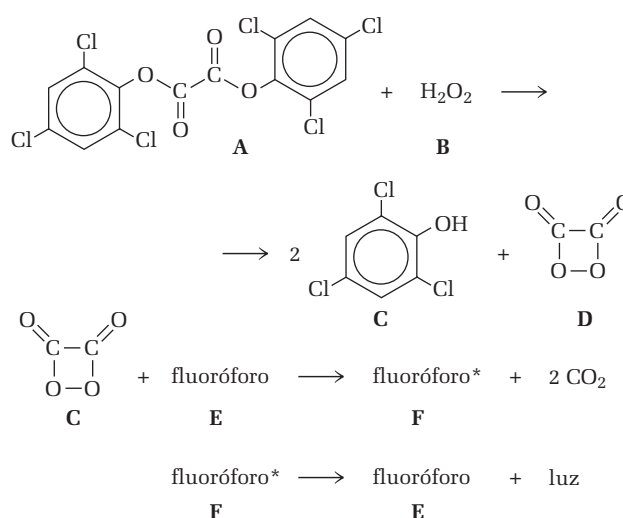
Uma formulação comum nesses produtos é a seguinte. O tubo plástico contém uma mistura líquida de um éster difenílico cloro-substituído derivado do ácido oxálico (HOOC—COOH) — éster conhecido pela sigla TCPO, do nome em inglês *bis(2,4,6-trichlorophenyl)oxalate* — e um corante fluorescente apropriado, genericamente denominado **fluoróforo** (isto é, que produz fluorescência). Dentro do tubo plástico também há uma ampola fechada de vidro bem fino, contendo solução de peróxido de hidrogênio.

Quando o tubo plástico é dobrado, a ampola de vidro se quebra, os reagentes entram em contato e a reação se inicia. O éster (A) reage com o peróxido de hidrogênio (B), produzindo 2,4,6-tricloro-fenol (C) e um intermediário cíclico (D).

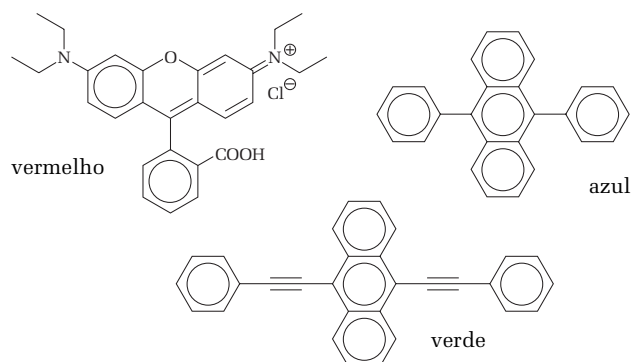
Imediatamente, esse intermediário reage com o fluoróforo (E), transferindo energia para ele, o que causa a excitação de alguns de seus elétrons. O fluoróforo excitado (F) é indicado por fluoróforo\*. O retorno dos elétrons ao estado fundamental emite luz, cuja cor depende do fluoróforo utilizado. A fórmula de alguns deles é apresentada ao lado.

Embora bonitos e interessantes, esses bastões constituem uma diversão **questionável do ponto de vista ambiental**, pois se trata de uma utilização efêmera e pouco relevante dos plásticos.

Também é importante ressaltar a **toxicidade do líquido**, pois o peróxido de hidrogênio (B) é oxidante e o fenol produzido (C) é irritante da pele e um possível agente cancerígeno. **Não** se deve, em hipótese alguma, abrir esses bastões e ter contato direto com o líquido.



Alguns fluoróforos empregados:



### E isso tem a ver com...

- Transições eletrônicas — v. 1, cap 9, e vu, cap. 6
- Mecanismo de reação — v. 2, unidade G, e vu, cap. 22
- Compostos aromáticos — v. 3, unidade A, e vu, cap. 25
- Classes funcionais orgânicas — v. 3, unidade C, e vu, cap. 26

*Química na Abordagem do Cotidiano*, 3 volumes, 5ª edição.  
*Química na Abordagem do Cotidiano*, volume único, 3ª edição.