

### ATIVIDADE 3: SEPARANDO AS CORES DAS CANETINHAS

#### Objetivo:

- Introduzir o conceito de Cromatografia;
- Desenvolver um cromatograma em papel;
- Compreender o fenômeno da separação dos pigmentos.

#### Conteúdo abordado:

A cromatografia é uma técnica de separação especialmente adequada para ilustrar os conceitos de interações intermoleculares, polaridade e propriedades de funções orgânicas, com uma abordagem ilustrativa e relevante. Os métodos cromatográficos são utilizados para separar misturas contendo duas ou mais substâncias ou íons, e baseiam-se na distribuição diferencial dessas substâncias entre duas fases: uma das quais é estacionária e a outra, móvel.<sup>[1]</sup>

Dentre as várias técnicas cromatográficas, aquela com maior potencialidade didática em cursos básicos de química é a cromatografia em papel, devido à sua simplicidade, facilidade de execução e possibilidade de uso de amostras coloridas, em pequenas quantidades.<sup>[2]</sup> Pode-se utilizar, por exemplo, tinta de canetinhas, daquelas usadas para desenhar. As cores das canetinhas, em sua maioria, são formadas por misturas de pigmentos, e, portanto, é possível observar sua separação.

O papel é composto por moléculas de celulose que possuem uma forte afinidade pela água presente na mistura de solvente, mas muito pouca afinidade pela fase orgânica, atuando como suporte inerte contendo a fase estacionária aquosa (polar). À medida que o solvente contendo o soluto flui através do papel, uma partição deste composto ocorre entre a fase móvel orgânica (pouco polar) e a fase estacionária aquosa. Desta forma, parte do soluto deixa o papel e entra na fase móvel.<sup>[3]</sup>

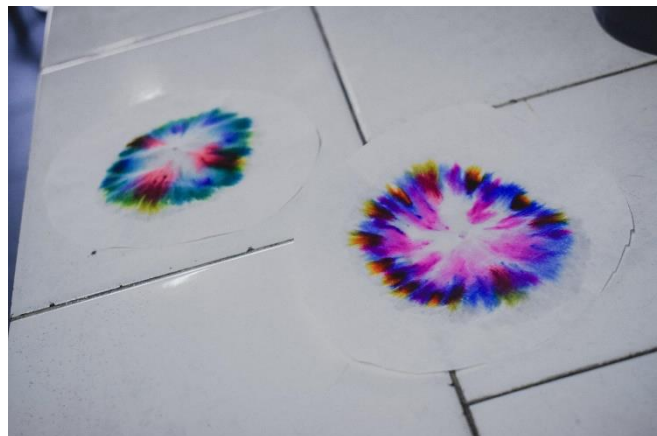
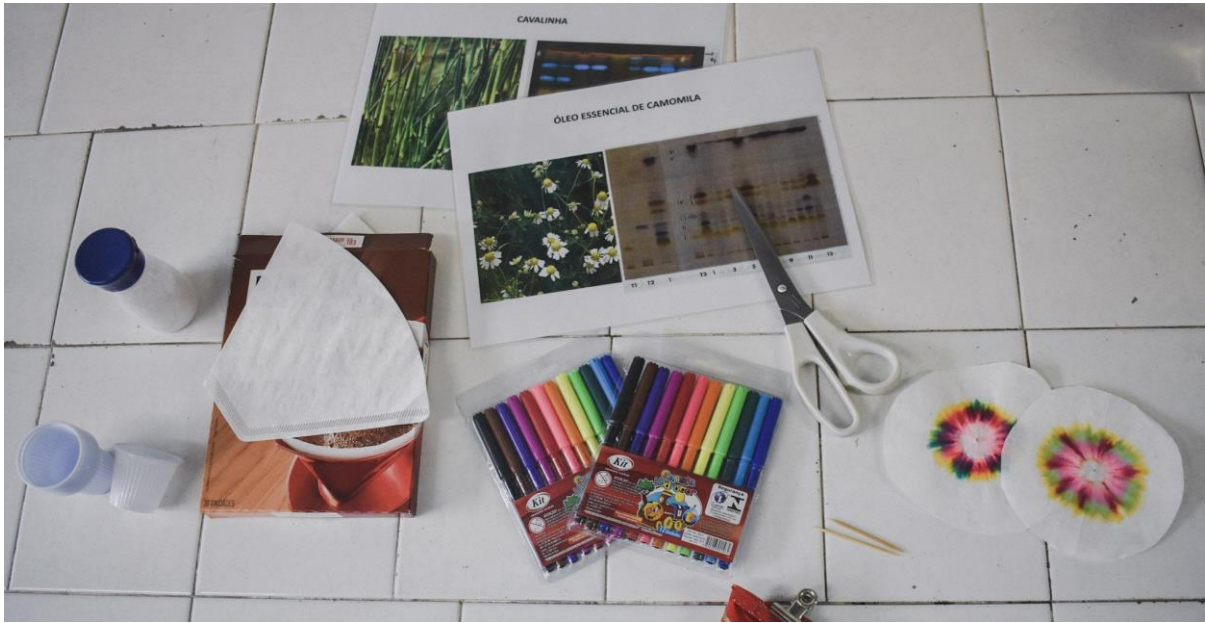
#### Material:

- Papel de filtro (ex. filtro de café) cortado em círculo
- Copo de plástico (ex. copinho de café)

- Canetinha hidrocor de qualquer marca, de cores variadas
- Água
- Sal
- Tesoura
- Palito de dente

**Procedimento:**

- 1) Recortar o papel de filtro em círculo. Serão necessários 2 círculos de papel.
- 2) Em um dos círculos de papel fazer um furo no meio utilizando o palito de dente.
- 3) Escolher uma cor de canetinha e fazer uma circunferência em volta do furo com um raio de aproximadamente 2 cm.
- 4) Você pode fazer também listras e pontos com canetinhas de cores diferentes, conforme a criatividade mandar.
- 5) Fazer uma espécie de cone com o outro círculo de papel, que servirá de suporte para desenvolver o cromatograma.
- 6) Adicionar água com sal no copinho de plástico e colocar o cone de papel. Por capilaridade, a água irá umedecer o cone de papel.
- 7) Encaixar o círculo de papel desenhado no suporte, colocando-o na ponta do cone pelo furo central.
- 8) Aguardar alguns minutos para desenvolver o cromatograma. Você observará a separação das cores.



**Questões para discussão e fixação:**

- O que é a cromatografia?
- Por que as cores se separam?

- Por que algumas cores ficaram mais próximas do furo enquanto outras mais distantes?
- Você observou alguma diferença entre a separação das cores das canetinhas de tons mais escuros e claros?
- Para que o processo da cromatografia pode ser utilizado na prática?

**Referências e Links para consulta:**

[1] Análise de pigmentos de pimentões por cromatografia em papel. QUÍMICA NOVA NA ESCOLA, N° 29, AGOSTO 2008

[2] Identificação de pigmentos naturais de espécies vegetais utilizando-se cromatografia em papel. Quim. Nova, Vol. 25, No. 4, 680-683, 2002

[3] [http://www.biologico.agricultura.sp.gov.br/uploads/docs/bio/v64\\_2/peres.pdf](http://www.biologico.agricultura.sp.gov.br/uploads/docs/bio/v64_2/peres.pdf)

@PlantaCiência

Redação: Ana Carolina Bastos de Souza

Supervisão de texto: Leopoldo C. Baratto