

## ATIVIDADE INVESTIGATIVA SOBRE SEPARAÇÃO DE PIGMENTOS

**Luana Aparecida Silvestre Braga**

Universidade Federal de Itajubá, *luanasbraga@unifei.edu.br*

**Evandro Fortes Rozentalski**

Universidade Federal de Itajubá, *e.rozentalski@unifei.edu.br*

### RESUMO

O uso de atividades investigativas no ensino de ciências constitui uma prática efetiva na aprendizagem de conceitos e habilidades, tornam o aluno mais ativo e trabalham diversas habilidades, tais como destreza manual, capacidade argumentativa, criatividade e senso crítico, além de gerar maior compreensão da natureza da ciência (Zômperu; Labarú, 2011). Durante a disciplina “Prática de Ensino III”, ministrada pelo Prof. Dr. Evandro Fortes Rozentalski no primeiro semestre de 2022 aos alunos de Química Licenciatura da UNIFEI, foi proposto o desenvolvimento de um Experimento de Química para o Ensino Médio. Sendo assim, foi criada uma atividade investigativa sobre separação de misturas de pigmentos que dão cor às canetas hidrográficas e esferográficas, com base em experimentos verificacionistas presentes em Livros Didáticos de Química do PNLD (Programa Nacional do Livro Didático) de 2018 (Novais; Antunes, 2016; Santos; Mól, 2016) de modo que fosse acessível, de baixo custo e periculosidade, de fácil aplicação e com roteiros disponíveis para professor e alunos. Os objetivos de aprendizagem desta atividade foram compreender que cada substância interage de uma certa maneira com um determinado solvente e entender que uma mistura pode ter muitas substâncias químicas, de modo estas podem ser separadas. Espera-se que os alunos compreendam os conteúdos de interações intermoleculares, separação de misturas e cromatografia a partir da execução do experimento e de conteúdos previamente trabalhados, como sistemas homogêneos e heterogêneos e polaridade de substâncias químicas. Para isso, deve-se promover uma vasta discussão antes, durante e depois do experimento, com uma contextualização do tema, exposição do problema a ser estudado, comunicação e discussão dos resultados obtidos e relação do experimento com outros contextos. Além disso, a prática investigativa leva ao pensamento crítico, racional e criativo, fazendo com que o aluno assimile mais informações e possa ligá-las tanto a situações cotidianas, como adubação de lavouras e outros processos de separação/extração quanto a aplicações científicas, tecnológicas e industriais, como pesquisa farmacêutica e produção têxtil. O experimento pode ser aplicado em aulas de química do ensino médio e têm os materiais, reagentes e métodos mostrados no Roteiro Experimental da Figura 01 e sua montagem na Figura 02. Alguns resultados são mostrados nas Figuras 03 e 04. Esta atividade investigativa também pode ser realizada de maneira interdisciplinar, em conjunto com as disciplinas de Física e/ou Artes no estudo do espectro eletromagnético e da formação das cores e círculo cromático, respectivamente.

# ROTEIRO EXPERIMENTAL

## MATERIAIS E REAGENTES

- Canetas esferográficas e/ou hidrográficas de diferentes cores;
- Filtro de café;
- Copos descartáveis de 50 mL (copinho de café);
- Álcool etílico 70%;
- Temporizador.

- 1 Corte tiras de papel de filtro de café, com as medidas de 2,5 x 8,0 cm.
- 2 Faça um círculo de 0,5 cm de diâmetro com uma caneta no papel de filtro, a 3,0 cm de altura.
- 3 Coloque aproximadamente 1,5 cm de álcool 70% no copinho de café.
- 4 Coloque o papel de filtro colorido no copinho com álcool, de modo que o círculo de caneta fique na parte inferior, porém SEM entrar em contato direto com o álcool.
- 5 Aguarde de 10 a 15 min, observe, anote e fotografe!

**Figura 01:** Roteiro experimental destinado aos alunos.

Fonte: Autores.



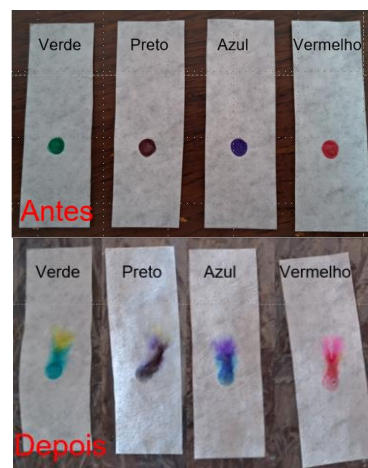
**Figura 02:** Montagem do experimento.

Fonte: Autores.



**Figura 03:** Resultados obtidos com canetas hidrográficas.

Fonte: Autores.



**Figura 04:** Resultados obtidos com canetas esferográficas.

Fonte: Autores.

## REFERÊNCIAS

- NOVAIS, V. L. D. de; ANTUNES, M. T. Vivá: Química. Volume 1. Curitiba: Editora Positivo, 2016.  
 SANTOS, W. L. P. dos; MÓL, G. S. Química cidadã: volume 1. 3ª ed. São Paulo: Editora AJS, 2016.  
 ZÔMPERO, A. F.; LABURÚ, C. E. Atividades investigativas no ensino de ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens. Ver. Ensaio, Belo Horizonte, v.13, n.03, p.67-80, set./dez. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-21172011130305>.