

# Cromatografia em camada delgada com materiais alternativos

Marcelo Moreira Freire (PG), Sebastião Ferreira Fonseca\* (PQ)

[sfonseca@igq.unicamp.br](mailto:sfonseca@igq.unicamp.br)

Instituto de Química, UNICAMP, C.P. 6154, CEP: 13083-970 Campinas-SP.

Palavras Chave: cromatografia em camada delgada, fase estacionária, revelador.

## Introdução

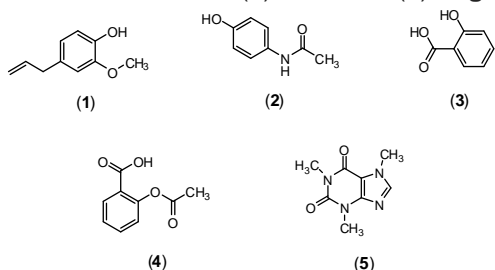
A cromatografia em camada delgada (CCD) é uma técnica analítica utilizada mundialmente em vários laboratórios para analisar, e também separar, diversos materiais e substâncias. Entretanto, seu ensino é geralmente comprometido pela limitação de recursos ou dificuldade de acesso aos materiais necessários.

O objetivo deste trabalho foi desenvolver experimentos de cromatografia em camada delgada, usando materiais alternativos e de baixo custo para confecção, desenvolvimento e revelação das placas cromatográficas.

## Resultados e Discussão

As placas de CCD foram confeccionadas com lâminas de vidro, para microscopia, por imersão durante alguns segundos em uma suspensão de talco, leite de magnésia e etanol combustível, seguida de secagem à temperatura ambiente. Os solventes utilizados nas fases móveis foram fluido de isqueiro (mistura de hidrocarbonetos saturados) e acetato de isoamila (extraído do óleo de banana comercial). As revelações das placas foram feitas em "câmara" de iodo produzido *in situ*, através da reação entre tintura de iodo comercial e água oxigenada.

Os medicamentos e princípios ativos utilizados nos experimentos foram óleo de cravo (eugenol, **1**), Paracetamol (**2**), genérico, Calotrat® (ácido salicílico, **3**), Aspirina® (ácidoacetilsalicílico, **4**) e Cibalena®, comprimido que contém paracetamol (**2**), ácido acetilsalicílico (**4**) e cafeína (**5**), **Figura 1**.



**Figura 1.** Estruturas dos princípios ativos dos medicamentos utilizados.

Para aplicação nas placas, os comprimidos de Paracetamol e Cibalena® foram triturados e dissolvidos em removedor de esmalte contendo 50% de acetona e, em seguida, filtrados. Os

medicamentos líquidos (Calotrat® e óleo de cravo) também foram dissolvidos no removedor de esmaltes.

Na cromatografia das amostras contendo eugenol (**1**), paracetamol (**2**) e ácido salicílico (**3**) foi utilizada como fase móvel uma solução de fluido de isqueiro/acetato de isoamila (2:3). A revelação da placa mostrou que o eugenol (**1**) foi o princípio ativo menos retido pela fase estacionária, seguido do paracetamol (**2**), enquanto que o ácido salicílico (**3**) foi o mais retido, evidenciando as interações diferenciadas com as fases móvel e estacionária.

As placas da amostra de Cibalena®, para a detecção do paracetamol (**2**), foram desenvolvidas em uma solução de fluido de isqueiro/acetato de isoamila (1:1) e somente em acetato de isoamila. As revelações das placas mostraram com clareza a presença do paracetamol (**2**), sendo também visualizadas as manchas do ácido acetilsalicílico (**4**) e da cafeína (**5**).

## Conclusões

As placas confeccionadas com a mistura de talco e leite de magnésia apresentaram um aspecto homogêneo, com uma boa fixação do adsorvente nas placas de vidro, não sendo necessária ativação.

A revelação com vapores de iodo, gerado *in situ*, proporcionou uma visualização das manchas bastante satisfatória, sendo possível detectar a presença dos princípios ativos analisados mesmo em baixas concentrações.

As substâncias analisadas mostraram interações diferenciadas com a fase estacionária utilizada, possibilitando uma boa separação do paracetamol dos outros componentes do comprimido de Cibalena®.

Os resultados obtidos mostraram que a utilização da mistura talco/leite de magnésia como fase estacionária, aliada a outros materiais alternativos, é bastante viável para o ensino de cromatografia em camada delgada.

## Agradecimentos

À CAPES e ao IFNMG pelo apoio financeiro (MMF).

<sup>1</sup> Collins, C. H., Braga, G. L., Bonato, P. S. *Fundamentos de cromatografia*. Campinas: Editora da UNICAMP, 2006.

<sup>2</sup> Walsh, B. J. M. *Journal of Chemical Education*, 1967, 44, 294.