



**SNCT
2025**

**Semana Nacional De Ciência
e Tecnologia**

Planeta Água: a cultura oceânica para enfrentar
as mudanças climáticas no meu território



CompartilhArte
Semana de Arte
e Cultura



**INSTITUTO
FEDERAL**
Santa Catarina
Câmpus
Florianópolis

Identificação de pigmentos curcuminoides em alimentos por cromatografia em camada delgada - CCD

Luan Baptista Closel | luan.bc2006@aluno.ifsc.edu.br

Noah Peter Vahl | noahpeterwahl@gmail.com

Rafaela Koerich Elias | rafaela.k29@aluno.ifsc.edu.br

Victor Hugo Marques Dib Palma | victor.hd17@aluno.ifsc.edu.br

Marcel Piovezan | marcel.piovezan@ifsc.edu.br

RESUMO

A cúrcuma (*Curcuma longa* L.) é uma especiaria amplamente utilizada, cujos pigmentos curcuminoides possuem propriedades antioxidantes e antimicrobianas, com relevância para os setores alimentício, medicinal e cosmético. Este estudo avaliou a presença de curcuminoides em alimentos industrializados utilizando cromatografia em camada delgada (CCD), empregando a cúrcuma em pó como padrão de referência. Foram preparados extratos de cúrcuma em pó, curry em pó, caldo de galinha e molho de mostarda. Apenas os extratos de cúrcuma e curry apresentaram manchas detectáveis, com valores de fator de retenção (R_f) compatíveis com curcumina, desmetoxicurcumina e bisdesmetoxicurcumina, confirmando a presença dessas moléculas. O método demonstrou ser confiável, apresentando boa separação dos compostos e possibilitando comparação entre amostras, embora a baixa concentração em certos produtos exija maior sensibilidade. Os resultados reforçam a CCD como técnica acessível e eficaz para análise de curcuminoides em alimentos, contribuindo para futuras investigações sobre padronização e qualidade de produtos à base de cúrcuma.

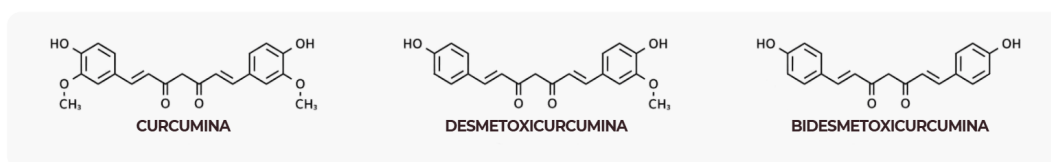
Palavras-chave: Especiarias; corantes naturais; detecção por fluorescência.

1 INTRODUÇÃO

A cúrcuma (*Curcuma longa* L.), também conhecida como açafrão-da-terra, é uma especiaria originária do sudeste asiático, trata-se de uma planta de folhas longas e com rizomas ovóides de coloração alaranjada quando cortados. Além do uso culinário, suas propriedades antioxidantes e antimicrobiana permitem aplicações aos mercados de perfumaria, medicinal, têxtil e alimentício, de modo que estudos relacionados a suas propriedades sejam de extrema importância (MARCHI, 2016).

Os compostos curcuminoides são os principais responsáveis pela pigmentação dos rizomas da cúrcuma, essas moléculas possuem estruturas químicas semelhantes (Figura 1) e diferenças na sua polaridade, o que influencia seu comportamento em métodos de separação analítica (CECILIO FILHO, 2000).

Figura 1 – Estrutura química dos compostos curcuminoides



Fonte: Adaptado de Fagundes (2018).

A identificação dos curcuminoides em alimentos processados pode ser feita por cromatografia em camada delgada (CCD), um método simples e de baixo custo, que permite separar e comparar curcuminoides presentes em diferentes alimentos. A comparação entre os compostos é feita por meio do fator de retenção (R_f), que relaciona a distância percorrida pela mancha e a distância da linha do solvente.

A partir do exposto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a presença de pigmentos curcuminoides em alimentos industrializados utilizando CCD, comparando extratos com a cúrcuma em pó.

2 PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

O procedimento experimental foi desenvolvido a partir da metodologia descrita por Fagundes (2018), sendo realizadas adaptações.

Para a extração dos pigmentos, foram adicionados 2 g de cúrcuma em pó e 20 mL de etanol (96 %) em um béquer, levemente agitado e deixado em repouso por 10 min. O mesmo procedimento foi repetido para o curry em pó, preparado para caldo de galinha e molho de mostarda amarela em sachê.

A fase móvel, diclorometano e etanol na proporção de 9,5:0,5 (v/v), foi transferida para um béquer de 250 mL, utilizado como cuba cromatográfica, que foi tampado com



um vidro de relógio para permitir a saturação do ambiente interno com a fase móvel. Uma placa de alumínio recoberta com sílica gel para CCD foi recortada em tamanho de aproximadamente 6 x 4 cm, e devidamente marcada e identificada. Os extratos foram aplicados na placa com o auxílio de tubos capilares.

Em seguida, a cromatoplaça foi inserida na cuba cromatográfica, permanecendo até a linha do solvente alcançar a linha superior demarcada, cerca de 0,5 cm da borda superior da placa. Após este procedimento, o solvente residual foi removido com auxílio de um secador. Com a completa evaporação do solvente, a placa foi revelada em uma câmara reveladora sob luz UV, e as manchas correspondentes aos pigmentos presentes foram observadas e registradas por meio de fotografias. A partir da posição de cada mancha, foram calculados os valores de R_f .

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A cúrcuma em pó foi utilizada como padrão de referência, uma vez que sua composição é majoritariamente formada pelos pigmentos curcuminoides de interesse. A interação entre os pigmentos e a fase móvel possibilitou uma boa separação dos componentes. A curcumina, por apresentar caráter mais apolar, apresentou maior afinidade com a fase móvel e, conseqüentemente, maior deslocamento na placa. Em contrapartida, a bisdemetoxicurcumina, mais polar, apresentou menor migração.

Na Figura 2, observa-se o resultado final da cromatoplaça, com a identificação dos pigmentos curcuminoides referentes às manchas obtidas.

Figura 2 – Cromatoplaça e os compostos curcuminoides



Fonte: Autoria própria.

Durante a execução do experimento foram aplicados quatro extratos diferentes, mas apenas os extratos de cúrcuma em pó e de curry em pó apresentaram resultados detectáveis. O preparado para caldo de galinha e o molho de mostarda em sachê não



continham quantidade suficiente de cúrcuma em sua composição para serem detectados. Para aumentar a sensibilidade, poderiam ser realizados testes envolvendo a evaporação parcial do solvente, concentrando a amostra em menor volume.

Os valores de R_f obtidos (Tabela 1) permitiram comparar a amostra de curry com o padrão de cúrcuma, confirmando a presença de pigmentos curcuminoides. A diferença de 0,01 entre os extratos é considerada aceitável, já que outros compostos podem interferir na interação com a fase móvel, mas o padrão das manchas confirma que se tratam dos mesmos compostos.

Tabela 1: Valores de R_f para cada um dos pigmentos identificados nas amostras.

Amostra	Curcumina	Desmetoxicurcumina	Bidesmetoxicurcumina
Cúrcuma	0,61	0,43	0,36
Curry	0,60	0,42	0,35

Fonte: Autoria própria.

O artigo utilizado como referência para a metodologia não apresentou os valores de R_f dos compostos separados. Entretanto, a partir da imagem da cromatoplaça fornecida, foi possível estimá-los em 0,77; 0,67 e 0,56 para os diferentes curcuminoides. Na reprodução experimental realizada, os valores obtidos apresentaram uma diferença significativa em relação aos estimados, provavelmente devido a inconsistências na descrição da fase móvel. Além disso, a metodologia proposta no artigo tem base em materiais de fácil acesso, porém não são utilizados comumente em laboratório, o que pode ter comprometido a precisão do método.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A CCD é uma técnica acessível para identificar curcuminoides, com o qual foi possível detectar em cúrcuma e curry. Foi eficaz para comparar amostras, mas limitada em produtos com baixos teores de especiaria contendo esses compostos.

REFERÊNCIAS

CECILIO FILHO, Arthur Bernardes et al. Cúrcuma: planta medicinal, condimentar e de outros usos potenciais. *Ciência Rural*, v. 30, p. 171-177, 2000.

FAGUNDES, Thayssa da Silva Ferreira et al. Análise de alimentos contendo cúrcuma: uma sequência experimental simples para a sala de aula e divulgação científica. *Revista Virtual de Química*, v. 10, n. 4, 2018.

MARCHI, Juliana Pelissari et al. *Curcuma longa* L., o açafrão da terra, e seus benefícios medicinais. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*, v. 20, n. 3, 2016.