

Determinação de corantes alimentares por HPLC e UFLC

Nota de Aplicação – HPLC

Nº 1

Introdução

O uso de corantes artificiais pelas indústrias de alimentos é uma prática difundida mundialmente. Em geral, a aparência do produto é uma forte estratégia de marketing e aceitabilidade frente ao consumidor, justificando o uso deste tipo de aditivo.

Estudos sobre os efeitos à saúde causados pelos corantes artificiais além de insuficientes são contraditórios, havendo diferentes opiniões quanto à sua inocuidade. Muitos estudos mostram que esses aditivos podem causar uma série de males à saúde quando consumidos de forma incorreta, seja por excessos por parte da indústria ou exagero no consumo. Todavia, desde que se obedeça aos percentuais máximos estabelecidos pela ANVISA (Decreto nº 50040, de 24 de janeiro de 1961), o consumo destes aditivos é considerado inofensivo à saúde.

A regulamentação quanto ao uso de corantes e a necessidade de controle de qualidade por parte das empresas levou ao desenvolvimento metodologias capazes de atender a demanda com rapidez e confiabilidade. Entre os métodos utilizados destacam-se a cromatografia líquida de alta resolução (HPLC) e a cromatografia líquida ultra rápida (UFLC) por possibilitarem a determinação qualitativa e quantitativa dos

corantes utilizados nos mais diversos tipos de alimentos.

Este trabalho apresenta uma análise comparativa entre dois diferentes métodos cromatográficos, HPLC e UFLC, utilizados na determinação de corantes alimentares.

Resultados

Uma amostra contendo uma mistura de 12 diferentes tipos de corantes foi analisada utilizando os sistemas HPLC e UFLC da Shimadzu.

As condições analíticas utilizadas nos sistemas HPLC e UFLC podem ser observadas nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1. Condições de análise no sistema HPLC

Coluna:	Shim-pack VP-ODS (4,6 mm ×150 mm)
Fase móvel	A) Tampão acetato de amônio (pH 4,7) B) Acetonitrila
Eluição	Gradiente
Vazão	1,0 mL/min
Temperatura	40 °C
Deteção	300 a 600 nm
Volume	10 uL

Tabela 2. Condições de análise no sistema UFLC

Coluna:	Shim-pack XR-ODS (3,0 mm ×75 mm)
Fase móvel	A) Tampão acetato de amônio (pH 4,7) B) Acetonitrila
Eluição	Gradiente
Vazão	1,2 mL/min
Temperatura	40 °C
Deteção	300 a 600 nm
Volume	4 uL

Os cromatogramas obtidos para as análises realizadas nos sistemas HPLC e UFLC podem ser observadas nas Figuras 1 e 2, respectivamente.

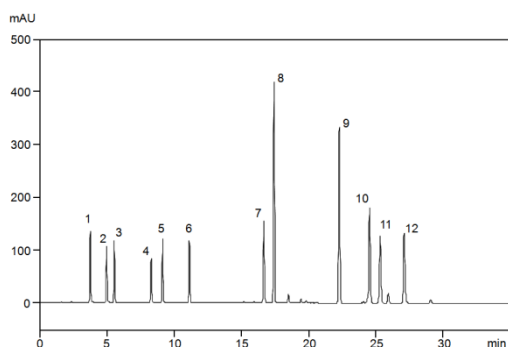


Figura 1. Análise de corantes no sistema HPLC.

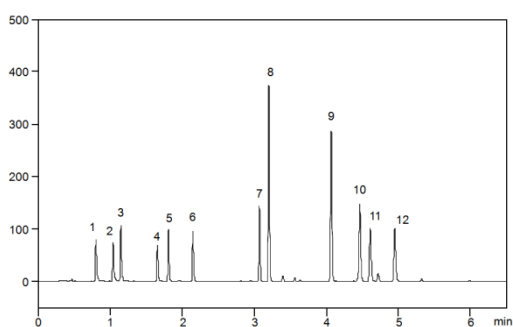


Figura 2. Análise de corantes no sistema UFLC.

Os picos observados nos cromatogramas das Figuras 1 e 2 encontram-se listados na Tabela 3.

Analisando as Figuras 1 e 2, constata-se que o perfil cromatográfico independe do sistema utilizado (HPLC ou UFLC). Este fato nos leva à conclusão de que ambos os sistemas são adequados e podem ser utilizados para a determinação de corantes em alimentos, todavia o sistema UFLC, como esperado, revela-se superior em relação à velocidade de análise e conseqüente economia de solvente.

Tabela 3. Ordem de eluição cromatográfica			
Pico	Corante	Nome comercial	Estrutura
1	Amarelo 4	Tartrazina	
2	Vermelho 2	Amarantina	
3	Azul 2	Indigotina	
4	Vermelho 102	Ponceau 4R	
5	Amarelo 5	Amarelo sunset	
6	Vermelho 40	Vermelho Allura	
7	Verde 3	Verde rápido	
8	Azul 1	Azul brilhante FCF	
9	Vermelho 106	Rodamina B	
10	Vermelho 104	Floxina	
11	Vermelho 3	Eritrosina	
12	Vermelho 105	Rosa Bengala	