

Otimização de Metodologia Analítica por CLAE-UV para Determinação de Corantes em alimentos

Ana Maria de S. S. Cheibub ¹(IC); Soraya de M. Ochs^{1,2} (PG); Annibal D. Pereira Netto (PQ)^{1,2*}.
anamaria.uff@hotmail.com; annibal@vm.uff

¹ Laboratório de Química Analítica Fundamental e Aplicada – Departamento de Química Analítica, Instituto de Química, UFF, Outeiro de São João Batista s/n, - Campus do Valonguinho, Centro, Niterói, RJ - CEP: 24.020-141.

² Programa de Pós-Graduação em Química – , Instituto de Química, Universidade Federal Fluminense, Outeiro de São João Batista s/n, - Campus do Valonguinho, Centro, Niterói, RJ - CEP: 24.020-141.

Palavras Chave: CLAE-UV, Corantes, Alimentos.

Introdução

A Cromatografia a Líquido de Alta Eficiência (CLAE) tem ampla aplicação no estudo de substâncias orgânicas em alimentos, variando desde o controle de qualidade até a avaliação de adulterações ou contaminações de produtos alimentícios. Do ponto de vista de desenvolvimento de métodos analíticos, há diversas questões que devem ser consideradas ao se trabalhar com alimentos, dentre as quais podemos destacar: a complexidade das matrizes; a ampla variação das faixas de concentrações de trabalho e a necessidade de analisar um grande número de amostras, no caso de estudos de monitoramento e de controle de qualidade. Corantes sintéticos formam uma classe de aditivos empregados na indústria de alimentos que têm papel relevante na conquista de mercados e de consumidores por meio do apelo visual¹. O uso destas substâncias é controverso, uma vez que não agregam valor nutricional aos alimentos. Estudos indicam que aditivos podem causar males à saúde quando consumidos de forma incorreta, seja por abusos da indústria ou exagero no consumo². No Brasil, a ANVISA³ classifica como permitidos em alimentos apenas os corantes sintéticos Tartrazina (E-102), Amarelo Crepúsculo (E-110), Amaranto (E-123), Ponceau 4R (E-124), Vermelho 40 (E-129), Eritrosina (E-127), Indigotina (E-132) e Azul Brilhante (E-133). O desenvolvimento de uma metodologia para determinação de corantes selecionados em alimentos por CLAE-UV é o objetivo deste trabalho.

Resultados e Discussão

A implementação de uma metodologia para determinação dos corantes sintéticos, amarelos e hidrossolúveis, Tartrazina (E-102) e Amarelo Crepúsculo (E-110) foi desenvolvida em sistema de CLAE (Agilent 1100 Series, USA) com coluna Zorbax 300 SB-C18 (250 x 4,6 mm x 5 µm; Agilent) e pré-coluna de mesma especificação. A separação dos corantes foi realizada com fase móvel composta por 45% de Metanol e 55% de solução aquosa de

acetato de amônio (0,08mol/L) em modo isocrático, a uma vazão de 1,0 mL/min o tempo total de análise foi de 4 minutos. Não houve controle de temperatura. A avaliação do espectro de absorção dos corantes estudados foi realizada em espectrofotômetro (Evolution 600, Thermo). A Tabela 1 apresenta os comprimentos de onda ($\lambda_{\text{máx}}$) de máxima absorção, os tempos de retenção (tr) e a resolução (r) entre os picos dos corantes estudados.

Tabela 1 Tempos de retenção, resolução e $\lambda_{\text{máx}}$ dos corantes

Corantes	tr	r	$\lambda_{\text{máx}}$ (nm)
E-102	2,3	2,76	454
E-110	3,0		484

Curvas analíticas na faixa de 0,05 a 100 mg/L foram construídas, com coeficientes de correlação maiores que 0,999. A tabela 2 apresenta os Limites de Detecção (LDs) e de Quantificação (LQs) avaliados para os dois corantes estudados.

Tabela 2: Limites de Detecção (LDs) e de Quantificação (LQs) (mg/L) dos corantes sintéticos estudados.

Corantes	LD	LQ
E-102	0,006	0,020
E-110	0,004	0,015

Conclusões

O método desenvolvido se mostrou eficiente para a determinação dos corantes avaliados. Os limites de Quantificação obtidos foram baixos, a separação foi rápida e eficiente, com alta resolução entre os picos. Ampla faixa linear de concentração e bons coeficientes de correlação foram obtidos. Futuramente também serão avaliados os corantes E-123, E-124, E-132 e E-133.

Agradecimentos

PIBIC-UFF

¹ Ashfaq N, Masud T, Pakistan J Nutrition, 2002 1, 223-225.

² Kiseleva MG, Pimenova VV, Eller KI, J Anal Chem of the URSS, 2003 58: 685

³ ANVISA. Ministério da Saúde. Regulamentação 388; 5 de agosto de 1999