

Determinação de sódio em sopas instantâneas por fotometria de chama

Bárbara S. Martinez¹ (IC)*, Francisca G. G. Pedro² (IC), José Carlos de Oliveira² (IC), Youles O. Silva² (IC), Adriana P. de Oliveira² (PQ), Ricardo D. Villa¹ (PQ)

¹ Departamento de Química - Laboratório de Análises de Contaminantes Inorgânicos (LACI)- Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT); ² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT) - Campus Cuiabá-Bela Vista - Engenharia de Alimentos. e-mail: barbara_tata@hotmail.com

Palavras Chave: alimentos preparados, sódio, emissão atômica

Introdução

Alimentos prontos como sopas instantâneas tem atraído cada vez mais consumidores devido à praticidade de preparo. Um dos principais componentes destes alimentos é o cloreto de sódio utilizado como conservante e tempero. A população brasileira consome em média 4,5 g de sódio (Na⁺) por dia, sendo que o recomendado pela Organização Mundial da Saúde é de 2,0 g¹. O consumo excessivo de Na⁺ tem sido objeto de grande preocupação, devido a seus efeitos adversos à saúde humana. A redução da ingestão de Na⁺ dependerá da conscientização da população e de ações públicas que incluem a fiscalização da composição de alimentos prontos. Para isso, é indispensável o desenvolvimento de métodos analíticos apropriados. Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver um método para a determinação de Na⁺ em sopas instantâneas por fotometria de chama (FC).

Materiais e Métodos

Foram utilizadas neste trabalho sopas não *light* de sabor milho com frango (A₁); mandioquinha com salsinha (A₂); queijo com tomate e manjericão (A₃) e sopas *light* sabor carne (A₄) e galinha (A₅). Como procedimentos de preparo de amostras foram avaliados a decomposição por via seca (VS) e via úmida (VU). Para a determinação dos parâmetros instrumentais foi feita uma curva analítica no intervalo de concentração de 0,0 – 30,0 mg L⁻¹. As leituras de emissão foram feitas em um fotômetro de chama Analyser[®] 910, com chama ar/GLP e taxa de aspiração de 2,0 ± 0,2 mL min⁻¹. Todas as determinações foram feitas em triplicatas, acompanhadas de um branco analítico. A exatidão e a precisão do método foram avaliadas por meio de testes de adição/recuperação e por comparação de resultados obtidos por FC e por espectrometria de absorção atômica em chama (FAAS).

Resultados e Discussão

No intervalo de trabalho avaliado foi observada uma excelente correlação linear entre a concentração do analito e o sinal analítico (R > 0,99)². Os limites de detecção e de quantificação instrumentais foram de 0,16 e 0,49 mg L⁻¹ Na⁺, respectivamente. A precisão

instrumental (n=10) foi de 3,0 e 1,0% para VS e VU, respectivamente. As recuperações em diferentes níveis de concentração foram superiores a 83% com coeficientes de variação inferiores a 16% (Tabela 1).

Tabela 1. Recuperação e coeficiente de variação (CV%) obtidos em diferentes níveis de concentração.

Preparo de amostra	Nível de concentração (mg g ⁻¹)	Recuperação ± CV (%)
Via seca	10	97 ± 15
	15	97 ± 14
	20	97 ± 16
Via úmida	10	84 ± 1
	15	120 ± 13
	20	117 ± 12

Não foram observadas diferenças significativas (P = 0,01) entre os resultados obtidos por FC e FAAS o que evidencia a exatidão do método proposto (Tabela 2). Também não houve diferenças significativas entre os valores obtidos por VS e VU.

Tabela 1. Determinação de Na⁺ por fotometria de chama e FAAS por VU e VS em diferentes amostras de sopa.

Amostra	Concentração de Na ⁺ (mg g ⁻¹) ± CV%			
	FC		FAAS	
	VS	VU	VS	VU
A ₁	27 ± 1	30 ± 2	22 ± 3	30 ± 4
A ₂	37 ± 7	34 ± 4	29 ± 9	34 ± 5
A ₃	29 ± 15	31 ± 4	24 ± 15	31 ± 5
A ₄	44 ± 3	47 ± 5	37 ± 6	44 ± 5
A ₅	43 ± 21	44 ± 7	37 ± 20	43 ± 6

As concentrações de Na⁺ determinadas pelo método proposto concordaram em mais de 90% com os valores indicados nos rótulos das sopas.

Conclusões

A FC apresentou precisão e exatidão aceitáveis³ para determinação de Na⁺ em sopas instantâneas por diferentes procedimentos de preparo de amostras. Isso a coloca como uma alternativa simples e de baixo custo para o monitoramento da concentração de Na⁺ nestes alimentos.

Agradecimentos

Os autores agradecem a UFMT.

¹ Sarno, F. *et al.* Rev. Saúde Pública. **2009**, 43(2), 219.

² Ribani, M. *et al.* *Quim. Nova.* **2004**, 27(5), 771.

³ Taverniers, I. *et al.* *Trends Anal. Chem.* **2004**, 23(8), 535.