

## Determinação de micronutrientes em amostras de sardinha em lata por ICP OES

\*Isa dos Santos Barbosa<sup>1</sup>(TC), Fernanda Costa Bressy (PG)<sup>1</sup>, Elane Santos da Boa Morte<sup>2</sup> (PQ), Maria das Graças Andrade Korn<sup>1</sup>(PQ)

<sup>1</sup> NQA-PRONEX/GPQA, Instituto de Química, UFBA, Salvador, Bahia

<sup>2</sup>Instituto Federal Bahiano, Campus Catu, Catu, Bahia

\*isaarquivosqui@gmail.com

Palavras Chave: alimentos, ICP OES, micronutrientes

### Introdução

O crescimento do consumo de alimentos enlatados é fator decisivo para que alguns países se interessem em analisar esse tipo de alimento, buscando informações sobre a composição mineral destes alimentos. Os minerais constituem um grupo dos elementos largamente distribuídos na natureza e que exercem papel dos mais importantes em diversas funções e setores do organismo humano, esses elementos constituem 4% do corpo humano e podem ser encontrados no reino animal e vegetal sob diversas formas e concentrações. Alguns elementos são indispensáveis ao sistema biológico, tais como ferro, cobre, manganês e zinco, considerados microelementos essenciais, enquanto os macronutrientes essenciais são: cálcio, fósforo, magnésio, potássio, sódio, cloro e enxofre. Os efeitos para saúde do homem devido à ingestão de alguns elementos podem vir a longo ou curto prazo, dependendo do tempo de exposição e da concentração do elemento em contato com o indivíduo. A ingestão diária de alguns elementos pode ser benéfica ou prejudicial à saúde, dependendo apenas da quantidade ingerida. Neste trabalho amostras de sardinha em lata foram digeridas em forno de micro-ondas com cavidade e os elementos Cu, Fe, Mg, Mn, P e Zn foram determinados por ICP OES.

### Resultados e Discussão

As amostras de sardinha em lata foram adquiridas em supermercados de Salvador, Bahia. Foram escolhidas sardinhas em quatro tipos de conserva (óleo, molho de tomate, ervas finas e limão), de dois fabricantes diferentes. A cada mês foi analisada uma lata de sardinha de cada conserva, totalizando 7 latas por mês, já que um dos fabricantes possui apenas três conservas. O procedimento proposto para o preparo das amostras foi a digestão em forno de micro-ondas com cavidade (ETHOS EZ, Milestone Itália) utilizando cerca de 0,25 g de sardinha, 3,5 mL de HNO<sub>3</sub> 65% (m m<sup>-1</sup>), 3,5 mL de H<sub>2</sub>O deionizada e 1,0 mL de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 30 % (v v<sup>-1</sup>). O método foi validado utilizando CRM de fígado de peixe DOLT-4 (NRC-CNRC). A determinação dos analitos foi realizada em ICP

34<sup>a</sup> Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

OES simultâneo com visão axial (VISTA PRO, Varian).

Os resultados obtidos indicaram que as amostras de sardinha em conserva de molho de tomate e ervas finas apresentaram concentrações mais elevadas para a maioria dos elementos. Estes resultados podem ser creditados ao fato destas amostras conterem uma maior variedade de condimentos, além da adição de ácido cítrico, o que resulta em uma maior acidez. Todas as amostras apresentaram maiores concentração de Fe e Zn em relação a Cu e Mn. Já para P foram encontradas concentrações aproximadamente 10 vezes maior que para Mg.

Com a finalidade de comparar a Ingestão diária recomendada (IDR) pela ANVISA, com os dados obtidos, foram calculadas as concentrações de Cu, Fe, Mn, e Zn em miligrama para cada 100 grama ingerida de sardinha (mg/100g). As amostras de sardinha contribuem significativamente para a ingestão diária recomendada de Fe, com porcentagens de ingestão que variam de 42,3 a 207% em relação à IDR. As amostras SMC e SEGC apresentaram maior contribuição para ingestão diária de Cu, 13,3% e 11,3%, respectivamente. Os elementos Zn e Mn estão presentes em maior quantidade nas amostras SMGC e SEGC, respectivamente, contribuindo com 14,4 e 5,3% da IDR.

### Conclusões

O procedimento proposto, usando digestão com ácido nítrico diluído e detecção por ICP OES, é adequado para a determinação destes elementos nos diferentes tipos de conserva de sardinha. Além disso, foi possível concluir que a ingestão de sardinha em conserva contribui significativamente para a quantidade diária recomendada desses micronutrientes.

### Agradecimentos

CNPq, FAPESB, CAPES, PETROBRAS.

FRANCO, G., *Tabela de composição química dos alimentos*, 9<sup>a</sup> edição, Editora Atheneu, São Paulo, p. 229- 261, 2007.

ANVISA. *Portaria n° 33, de 13 de janeiro de 1998*. Disponível em: [http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/33\\_98.htm](http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/33_98.htm)