

RESUMO

O peixe é um alimento comum na dieta humana e de reconhecido valor nutricional. Os seus nutrientes são importantes na manutenção de alguns sistemas do nosso organismo e também na prevenção de diversas doenças degenerativas e crónicas. É um alimento rico em ácidos gordos insaturados de cadeia longa da classe ómega-3 (AG ω 3), uma boa fonte de vitaminas (A, D, E e B), de proteínas e de minerais (iodo, zinco e selénio). Os metais pesados, nomeadamente Hg, Cd, Pb e As, não apresentam funções conhecidas nos sistemas biológicos e podem ser tóxicos para os seres humanos, mesmo em baixas concentrações. O alimento marinho é uma das principais fontes alimentares no Homem destes metais pesados.

O presente estudo teve por objectivo averiguar a qualidade dos produtos piscícolas de eleição da população portuguesa (sardinha - *Sardina pilchardus*, carapau - *Trachurus trachurus* e cavala - *Scomber japonicus*) quanto à presença de metais pesados no tecido edível, através do desenvolvimento e implementação de metodologias analíticas eficazes. Estas baseiam-se na Digestão Assistida por Microondas acoplada à Espectrometria de Absorção Atómica com dois sistemas de atomização distintos, Atomização Electrotérmica com correcção da interferência por efeito de Zeeman e Geração de Vapores frios de Hg. Avaliou-se estatisticamente a influência dos parâmetros biométricos nos teores de metais acumulados.

Os níveis metálicos médios globais no tecido edível das espécies estudadas, estão abaixo do máximo admissível pela legislação. A investigação apresentada sugere que os teores de Hg, Cd, Pb e As presentes nos tecidos edíveis das espécies de Sardinha, Carapau e Cavala são inferiores aos valores estabelecidos por diversas autoridades (EU, FAO/WHO, EFSA), não representando um risco para a saúde humana, o consumo destas espécies. Comprovou-se que certas características como a espécie piscícola e a idade (tamanho e peso) influenciam a actividade metabólica das mesmas, revelando perfis comportamentais na bioacumulação dos elementos metálicos. O género da espécie, também avaliado, revelou uma diminuta influência nos teores metálicos acumulados nos tecidos edíveis do pescado.

ABSTRACT

Fish is a very common food in the human diet and has a recognized nutritional value. Its nutrients are very important in the maintenance of some systems of our body and also in the prevention of several chronic and degenerative diseases. It is rich in unsaturated fatty acids with long-chain omega-3 class (AG ω 3), a good source of vitamins A, D, E and B, proteins and iodine, selenium and zinc minerals. Heavy metals, namely Hg, Cd, Pb and As, do not have a function in biological systems and can be toxic to humans even at low concentrations, being the marine diet one of the most important source in humans.

This study aimed to ascertain the quality of fish products of election of the Portuguese population (sardine - *Sardina pilchardus*, horse mackerel - *Trachurus trachurus* and chub mackerel - *Scomber japonicus*) on the content of these elements in edible tissue, through the implementation and development of effective analytical methodologies. Developed is based on analytical methodologies for microwave assisted digestion coupled with atomic absorption spectrometry with two distinct atomized systems the electrothermal atomization with background correction by Zeeman effect and cold vapour generation of Hg and statistically assessed the influence of biometric parameters in accumulated metal levels.

The average metal levels in the edible tissue at the selected samples are below the maximum permissible by European Commission Regulation. The research presented suggests that the levels of Hg, Cd, Pb and As in the edible tissues of Sardine, Horse Mackerel and Chub Mackerel are below the values established by several authorities (EU, FAO / WHO, EFSA) and do not represent a risk to human health, the consumption of these species. It has been proved that certain characteristics such as fish species and age (size and weight) influence, the metabolic activity of them, revealing behavioral profiles in the bioaccumulation of metallic elements. The gender of the species, also assessed, revealed a small influence on the metal contents accumulated in the edible tissues of fish.