

CARACTERIZAÇÃO DE ELEMENTOS TRAÇO EM CABELOS HUMANOS
POR ATIVAÇÃO NEUTRÔNICA

Cinthia S. Miyamoto*, Mitiko Saiki*, Marina B.A. Vasconcellos*,
Roberto Fulfaro* e Guilherme P. Deucher**

* Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, IPEN-CNEN/SP
Divisão de Radioquímica, Caixa Postal 11049, CEP 05422-970
São Paulo, SP

** Clínica Guilherme P. Deucher, Rua Borges Lagoa 1231,
Vila Clementina, São Paulo, SP

Nos últimos anos, com o desenvolvimento da medicina ortomolecular e o conhecimento de que certos metais podem atuar como antioxidantes, análises de cabelos humanos tem sido de grande interesse na avaliação do estado de saúde dos indivíduos.

Neste trabalho, o método de análise por ativação com nêutrons foi aplicado na análise de cabelos visando o uso de seus resultados na diagnose de doenças degenerativas.

Amostras de cabelos coletados de 16 indivíduos com as idades variando de 40 a 60 anos foram cortados em fragmentos menores que 2mm e depois lavados sucessivamente com água destilada, solução diluída de Triton X100 e acetona. O procedimento para análise por ativação com nêutrons consistiu em irradiar as amostras de cabelos juntamente com os padrões dos elementos sob fluxo de nêutrons térmicos de 10^{11} a 10^{13} n cm⁻² s⁻¹ do reator nuclear IEA-R1 e posterior medida da atividade induzida no detetor de Ge hiperpuro ligado a um multianalisador de raios gama, microcomputador e eletrônica associada.

Foram analisados os elementos As, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Mg, Mn, Na, Sb, Se e Zn, cujos resultados foram comparados com os valores de referência adotados pelo Laboratório Doctor's Data de Illinois USA bem como com os valores obtidos na análise de cabelos da população controle.

A exatidão e a precisão do método analítico aplicado foram avaliadas pela análise de materiais de referência Human Hair No. 5 do NIES, Japão e Human Hair do SHINH H-H, China, onde foram obtidos resultados bastante concordantes com os valores da literatura e com desvios padrões relativos inferiores a 15% para maioria dos elementos.