DETERMINAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO DE URÂNIO E TÓRIO NO CENTRO DO MUNICÍPIO DE POÇOS DE CALDAS/MG

Gabriella Giarola Maculan e Alexandre Pereira de Oliveira

Comissão Nacional de Energia Nuclear – Laboratório de Poços de Caldas

Laboratório de Geoquímica

INTRODUÇÃO

A radiação natural no Planalto de Poços de Caldas é um assunto que gera dúvidas e desconfianças por parte da população. Muitos moradores do município de Poços de Caldas acreditam que as ruas do centro comercial do município possuem elevados níveis de radiação e que todos estão expostos a grandes perigos para a saúde. Neste sentido, trabalhos que venham desmistificar e esclarecer as questões relativas aos níveis de radiação, tanto no município de Poços de Caldas quanto no planalto como um todo, são de grande interesse tanto científico quanto social.

Num recente trabalho, a Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais correlacionou os índices de casos de câncer na região do Planalto de Poços de Caldas com a taxa de exposição externa medida. Os resultados não apresentaram nenhuma relação mensurável entre este fator de risco e o índice de câncer até o momento [1].

Neste contexto, o presente trabalho visa obter dados reais que contribuam no sentido de esclarecer as dúvidas da população.

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é a determinação da concentração de urânio e tório em amostras de solo que foram coletadas em ruas do centro comercial do Município de Poços de Caldas.

METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado em parceria com o Departamento Municipal de Eletricidade de Poços de Caldas (DME), quando da instalação de tubulações subterrâneas em ruas do centro comercial do município para abrigar a rede elétrica.

Nesta ocasião coletou-se de amostras de solo nos furos realizados pelo DME. Estas amostras foram enviadas para análise química em laboratório para que suas concentrações de urânio e tório fossem determinadas.

As concentrações de urânio e tório foram determinadas por espectrofotometria de absorção molecular usando arsenazo III como agente colorimétrico. Urânio e tório foram extraídos com solventes e adição de agentes complexantes para eliminar interferências [2].

RESULTADOS

Os resultados das análises foram georreferenciados para gerar um mapa com as concentrações dos radionuclídeos analisados [3]. As Figuras 1 e 2 apresentam os mapas gerado com as concentrações medidas em cada ponto. A Tabela 1 apresenta a média dos valores de concentração obtidos através da análise química para urânio e tório.

Este trabalho possibilitou realizar uma analise espacial e radiométrica do centro comercial de poços de caldas. Foram encontrados valores máximos de 30 mg/kg de urânio e 54 mg/kg de tório, e mínimos de 6 mg/kg de urânio e 17 mg/kg de tório.

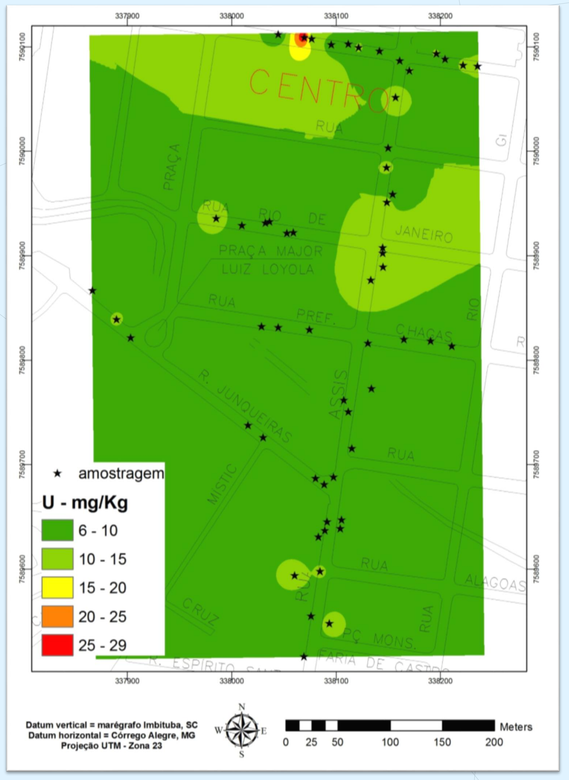

Figura 1. Concentrações de urânio.

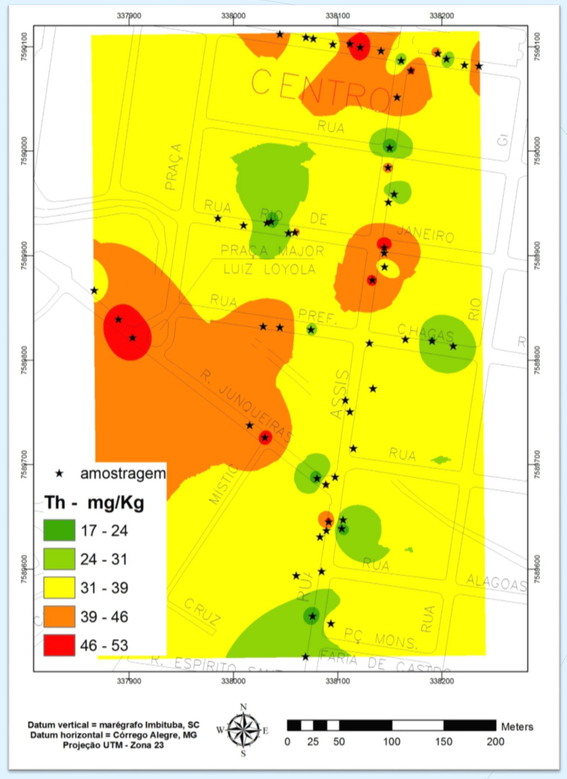

Figura 2. Concentrações de tório.

TABELA 1. Concentrações Médias de Urânio e Tório.

Rua	*Concentração Média*	
	Urânio [mg/kg]	*Tório [mg/kg]*
Francisco Salles	11,17	38,75
Assis Figueiredo	10,29	35,32
Junqueiras	9,14	44,29
Prefeito Chagas	8,00	30,43
Rio de Janeiro	8,60	31,40

CONCLUSÕES

Pode-se concluir do presente trabalho que as principais ruas do centro comercial do município de Poços de Caldas apresentam concentrações de urânio e tório que podem ser considerados como radiação natural. Logo estes locais não apresentam risco à saúde com relação aos níveis de radiação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Projeto Planalto de Poços de Caldas. Pesquisa câncer e radiação natural: Minas Gerais – Brasil: 2004-2009 / Secretaria de Saúde de Minas Gerais, Belo Horizonte: SES-MG, 96p, 2009.

[2] NASCIMENTO, M. R. L.; MOZETO, A. A. *Reference values for metals and metalloids concentrations in bottom sediments of Tietê River Basin, Southeast of Brazil. Soil & Sediment Contamination*, v. 17, p.269-278, 2008.

[3] CAMARGO, M. U. C. Sistema de informações geográficas como instrumento de gestão e saneamento. Editora da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária, Rio de Janeiro, Brasil. (1997)

Apoio(s): FAPEMIG

PIBIC PROBIC Ano 2010