

redução da dose efetiva para indivíduo adulto, devido a ingestão dessas águas, estimada com base no modelo biocinético de Crawford – Brown.

Verificou-se que a estimativa de dose pode ser até quatro vezes menor quando comparadas com aquelas estimadas através de cenários que utilizam a concentração de atividade do  $^{222}\text{Rn}$  na fonte.

### **P.213 MÉTODO PARA DETERMINAÇÃO DA TAXA DE EXALAÇÃO DE RADÔNIO COM CARVÃO ATIVADO**

**José F. Macacini; Maria H. T. Taddei; Nivaldo C. Silva; Moacir Cipriani.**  
Laboratório de Poços de Caldas – DILAB/CNEN - MG Brasil

A taxa de exalação de  $^{222}\text{Rn}$  é um parâmetro importante na avaliação do impacto radiológico ambiental devido a resíduos de indústrias que processam minerais contendo urânio. Existem vários procedimentos utilizados para esta determinação. Um dos métodos existentes utiliza carvão ativado em filtro de ar do tipo empregado em máscaras de gás (U.S. Army M11); entretanto, este cartucho é de difícil aquisição no Brasil. Outro método, descritos por Hartley & Freeman e adotado pela USEPA, também utiliza carvão ativado, oferecendo área útil maior, porém de difícil confecção em série. Neste trabalho é apresentado uma forma alternativa de confecção de um amostrador de  $^{222}\text{Rn}$ . Este, apresentou características de reduzida perda de  $^{222}\text{Rn}$  entre o fim da coleta e início de contagem, baixo custo e simplicidade na confecção, além de possibilidade de confecção em série. As amostragens realizadas com o amostrador descrito neste trabalho apresentou reprodutibilidade e quando comparado com o amostrador descrito por Hartley & Freeman mostrou-se mais eficiente.

### **P.227 ENVIRONMENTAL NATURAL GAMMA RADIATION IN CENTRO EXPERIMENTAL ARAMAR (CTMSP-BRAZIL)**

**T.F.L. Daltro<sup>1,2</sup>, M.A.P.V. de Moraes<sup>1,2</sup> and B. E. Sartoratto<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Centro Tecnológico da Marinha – CTMSP - SP Brasil

<sup>2</sup> Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN - SP Brasil

The experimental results obtained with multi-element dosimeters and dose algorithm for the natural outdoor gamma radiation background measurement in Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP-Brazil) and Centro Experimental Aramar (CEA-Aramar) which is a research laboratory whose objectives are to develop nuclear and energy systems for Brazilian Navy ship propulsion research center. The thermoluminescence dosimeters were used in the last year, consists of two  $\text{CaF}_2:\text{Dy}$  (TLD200) chips and two  $\text{LiF}:\text{Mg,Ti}$  (TLD100) chips mounted in rigid aluminum cards and filter holder both developed by Harshaw/Bicron, have been routinely applied in 30 environmental stations distributed inside and outside the CEA, and 10 environmental stations in CTMSP. The estimated average outdoor gamma dose rate in air was compared with the data obtained with dosimeters TLD200 chips utilized since 1989 in the same places. The estimated average value,  $580 \mu\text{Gy.y}^{-1}$  obtained in this experiment, indicates a low outdoor gamma dose background in Centro Experimental Aramar (CEA) compared with the data obtained by other authors using the same kind of dosimeters in several places in the world.