



## **AValiação DA ESPESSURA EQUIVALENTE DE ATENUAÇÃO DE AVENTAIS DE PROTEÇÃO DISPONÍVEIS COMERCIALMENTE**

Soares, F.C.S.<sup>\*1,2</sup>; Nersissian, D.Y.<sup>1</sup>, Costa, P.R.<sup>1</sup>, Caldas, L.V.E.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Eletrotécnica e Energia, Universidade de São Paulo (IEE/USP), São Paulo, Brasil. <sup>2</sup>Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN/CNEN), São Paulo, Brasil.

**Introdução:** A utilização de dispositivos de proteção radiológica é necessária pois, durante os procedimentos radiográficos, órgãos e tecidos sensíveis do paciente são expostos à radiação ionizante. Além disso, o uso de aventais de proteção é muito importante em procedimentos intervencionistas, uma vez que o radiologista e a equipe clínica ficam submetidos à radiação espalhada por um longo período de tempo. Tendo em vista a importância destes dispositivos para proteção radiológica, este trabalho teve como objetivo a avaliação da espessura equivalente de atenuação de aventais de proteção disponíveis comercialmente.

**Método:** Foram avaliados 34 modelos de aventais de proteção provenientes de cinco fabricantes diferentes, que serão tratados como fabricantes A, B, C, D e E. As medições foram feitas utilizando-se um equipamento de raios X Philips, modelo MCN 323, operado na tensão de 100 kV, com filtração adicional de 0,25 mmCu. Foi utilizada também uma câmara de ionização de 10x5-6 acoplada a um monitor modelo 9015, ambos Radcal Corporation. A determinação da espessura equivalente de atenuação foi determinada seguindo-se as exigências da norma NBR IEC 61331-1<sup>[1]</sup> e a metodologia da interpolação linear.

**Resultados:** Analisando-se os resultados obtidos, foi possível observar que 64,7% dos aventais de proteção avaliados apresentam valores de equivalente de atenuação medidos menores que os nominais. O equivalente de atenuação de todos os aventais de proteção do Fabricante A estava abaixo do valor nominal, e somente os aventais de proteção do Fabricante C apresentaram todos os valores medidos acima dos valores calculados. A diferença percentual entre os valores do equivalente de atenuação declarados e medidos estava entre -14,1% e -6,1% para os aventais de proteção pertencentes ao Fabricante A; entre -4,0% e 12,7% para os aventais do Fabricante B; entre 7,7% e 13,0% para os aventais do Fabricante C; entre -18,4% e 27,8% para os aventais do Fabricante D e -10,3% e 15,6% para os aventais do Fabricante E.

**Discussão e Conclusões:** Dos resultados obtidos, pode-se observar que há uma grande variação dos valores declarados pelos diversos fabricantes em relação aos valores medidos. A maior parte dos aventais de proteção avaliados apresentou uma diferença percentual negativa, ou seja, o nível de proteção radiológica para o usuário é menor que o esperado. Por outro lado, as diferenças percentuais entre os valores declarados e medidos muito altas podem levar ao aumento no peso desses aventais, desestimulando o seu uso. Assim, a discrepância entre os valores da espessura equivalente de atenuação nominal e calculado, apresentados neste trabalho, mostra a necessidade de tornar compulsória a certificação de dispositivos de proteção, garantindo assim a confiabilidade das informações apresentadas pelos fabricantes nas marcações dos aventais de proteção.

**Referência:**[1] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Dispositivos de proteção contra radiação-X para fins de diagnóstico médico. Parte 1: Determinação das propriedades de atenuação de materiais.** Rio de Janeiro: ABNT, 2004. (ABNT NBR / IEC 61331-1).



## **XII CONGRESSO BRASILEIRO DE FÍSICA MÉDICA**

***FOZ DO IGUAÇU - 06 A 09 DE JUNHO DE 2007***

**Agradecimento:** Dois dos autores (L.V.E.C. e PRC) agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro parcial.