

# Resultados preliminares de um sistema TL Vinten 802 para monitoração individual

Daniela P. Groppo e Linda V. E. Caldas

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, Comissão Nacional de Energia Nuclear, IPEN – CNEN/SP

*E-mail: dpgroppo@ipen.br*

**Objetivo:** Este trabalho tem o objetivo de caracterizar preliminarmente o sistema dosimétrico termoluminescente VINTEN 802 para monitoração individual.

**Introdução:** Os dosímetros termoluminescentes (TL) são amplamente utilizados em dosimetria de feixes de fótons e elétrons, estendidas aos campos de dosimetria individual, ambiental, clínica, de área e industrial. No campo de dosimetria individual estes dosímetros apresentam grande utilidade, tanto para medidas de corpo inteiro e de extremidades, como na dosimetria *in vivo* de pacientes. O sistema dosimétrico Vinten 802 apresenta leitores automáticos capazes de fazer a leitura de 200 cartões dosimétricos a cada ciclo, além de tratá-los termicamente para posterior reutilização. Os cartões dosimétricos são constituídos de dois detectores de fluoreto de lítio (LiF), que ao serem inseridos em seu respectivo porta dosímetro contam com filtração de alumínio, adequada para obtenção de equilíbrio eletrônico em campos de radiação gama. Para que um sistema dosimétrico seja empregado na rotina é de extrema importância a realização de testes de desempenho no campo de utilização.

**Metodologia:** O sistema consiste de uma leitora Vinten 802 e seus respectivos cartões dosimétricos e porta-dosímetros. O cartão dosimétrico apresenta dois detectores de LiF/PTFE que são destinados a medir dose equivalente em duas profundidades: a  $700 \text{ mg/cm}^2$  (dose de corpo inteiro, 0,4 mm de espessura) e  $5\text{-}10 \text{ mg/cm}^2$  (dose superficial, 0,2 mm de espessura) depositada por uma radiação externa de fótons com energia maior que 20 keV, e de radiação beta com energia máxima superior a 750 keV. Foram estudados aproximadamente 200 dosímetros, os quais são identificados por uma sequência de pequenos orifícios, que lhes garantem um código único e permitem a sua identificação durante o processamento. Os materiais passaram por diversos testes, de maneira que foram analisadas a reprodutibilidade da resposta, a sensibilidade termoluminescente para feixes e a dependência energética da resposta termoluminescente. Para realização dos testes, os dosímetros foram expostos à radiação gama, das fontes radioativas de  $^{60}\text{Co}$  e  $^{137}\text{Cs}$  do irradiador gama fabricado pela Steuerungstechnik & Stralenschutz GmbH, modelo OB85, Alemanha.

**Resultados e conclusão:** O desempenho do sistema dosimétrico foi avaliado e os resultados das medidas de estabilidade, reprodutibilidade e linearidade de resposta TL foram satisfatórios. Os resultados dos testes apresentaram-se dentro do esperado para dosimetria individual.

**Tópico do congresso:** Dosimetria e Instrumentação Nuclear