

ZÉLIA M. DA COSTA; LETÍCIA L. CAMPOS\*; MARIA C. R. YAMASAKI.  
 Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares IPEN-CNEN/SP  
 Coordenadoria de Aplicações na Engenharia e Indústria  
 \*Serviço de Calibração e Dosimetria

Em 1962, Bradshaw<sup>1</sup> propôs a aplicação da técnica de ressonância paramagnética eletrônica (RPE) para fins dosimétricos. Entre os inúmeros aminoácidos e proteínas estudados a alanina foi a que apresentou um espectro bem resolvido e um grande número de radicais livres formados por unidade de dose absorvida. Entre os radicais gerados pela radiação, a espécie  $\text{CH}_3 - \dot{\text{C}}\text{H} - \text{COOH}$  é predominante a temperatura ambiente. Esses radicais podem ser determinados quantitativamente por RPE. Neste trabalho são descritos os ajustes do espectrômetro RPE tais como: a potência de microondas a ser aplicada, a frequência de modulação e a corrente no cristal. São também determinadas as condições de preparo e armazenamento das amostras de alanina, irradiadas com radiação gama de uma fonte de  $^{60}\text{Co}$ , calibrada com uma solução de sulfato ferroso (Fricke). As leituras RPE foram feitas utilizando um espectrômetro modelo JES-ME 3X da Jeol, operando na banda X, com uma cavidade cilíndrica modelo TE011. Todos os valores obtidos foram normalizados utilizando uma amostra padrão de manganês, para correlacionar leituras feitas em diferentes dias. O espectro característico da alanina apresenta 5 picos bem resolvidos e está localizado entre o 3º e o 4º picos do padrão de manganês. A amplitude do terceiro pico foi considerada como base para todas as medidas. Os parâmetros de melhor ajuste para o espectrômetro foram: Campo Magnético de 3345 gauss; Campo de varredura de 250 gauss; Modulação de 100kHz; Potência de microondas de 0,1 mW. Conclui-se também que a reprodutibilidade do sinal RPE depende da estabilidade dos parâmetros do espectrômetro e do posicionamento da amostra na cavidade ressonante. Os resultados obtidos até o momento mostram a viabilidade da utilização de amostras de alanina.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRADSHAW, W. W.; CADENA, D. G.; CRAWFORD, G. W. and SPETZLER, H.A.W. The use of Alanine as a Solid Dosimeter. Radiation Research 17, 11-21 (1962).

XVI Reunião de Trabalho  
 Física Nuclear  
 Serra Negra, S.P. - 1993

COLEÇÃO PTC

DEVOLVER AO BALCÃO DE EMPRÉSTIMO