



## Ressonância Paramagnética Eletrônica e Aplicações em Dosimetria das Radiações Ionizantes.

Berbert, J. M.<sup>1</sup>; Kinoshita, A.<sup>1,2</sup>; Baffa, O.<sup>1</sup>

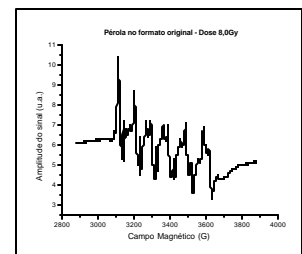
<sup>1</sup>FFCLRP/USP, Depto. de Física e Matemática, Ribeirão Preto/SP, Brasil. <sup>2</sup>Universidade Sagrado Coração, Bauru/SP.

**Introdução:** Neste trabalho, avaliou-se a possibilidade do uso de pérolas como indicadores de dose de radiação ionizante, para seu uso em casos de acidentes radiológicos onde as pessoas envolvidas não possuem um dosímetro. Nestas situações, materiais que possam registrar a dose são de importância para a reconstrução da dose no ambiente e na pessoa.

**Método:** Fez-se uso da técnica de Ressonância Paramagnética Eletrônica (RPE) para estudar os centros paramagnéticos formados em pérolas marinhas após irradiá-las com cinco doses distintas. (2,0, 4,0, 6,0, 8,0, 10,0 Gy) Foram registrados espectros das pérolas no formato original e em pó, utilizando o espectrômetro Varian E-4 (9.5 GHz), usando Campo Central de 3380G e 1G intensidade de modulação e frequência de modulação de 100kHz.

**Resultados:** Observou-se que o sinal das pérolas (figura) no formato original apresentou anisotropia, ou seja, a intensidade do sinal apresenta dependência angular em relação ao campo magnético. Esta dependência pode ser desprezada realizando medidas com as pérolas trituradas, possibilitando estabelecer uma curva de calibração.

**Discussão e Conclusões:** Devido à anisotropia do sinal das pérolas, seu uso, no formato original, como dosímetro não é eficiente. No entanto, as pérolas em pó apresentaram apenas dependência, linear, com a dose absorvida, sendo possível seu uso como indicador de dose de radiação ionizante.



**Agradecimentos:** CNPq pelo suporte financeiro e aos técnicos do laboratório Ressonmat.

### Referências:

[1] Nakajima, T., The British Journal of Radiology, Vol 62, Issue 734 148-153, 1988.