

Instruções – Radiação Gama

Estas instruções devem ser consideradas em conjunto com os textos: *Users Guide GMD 10 (version 1.1)* & *Student Instructions GDM 10 (version 1.1)* – disponíveis no *site* da disciplina. Informações adicionais-complementares acerca de radiações ionizantes podem obtidas em livros-texto especializados e/ou na *internet*.

A fim de otimizar o tempo de realização e aproveitamento desta prática, é sugerida a seguinte ordem:

- 1- Ler os conteúdos o texto *Users Guide GMD 10 (version 1.1)* e capítulo 8 do livro Melissimos.
- 2- Explorar os conceitos associados à **Radiação Gama**: O que é? Quais os mecanismos envolvidos na sua geração? Exemplos (de decaimentos radiativos)? Aplicações?
- 3- Da mesma forma, informar-se a respeito do princípio de funcionamento dos **detectores** de radiação ionizante [tipo, características, **eletrônica associada** (em especial aquele utilizado na presente prática)], etc.
- 4- Uma vez concluídas as etapas anteriores, investigue a **influência da tensão de polarização** do tubo PMT nas características do sinal medido. Como sugestão, faça as medidas com a fonte de Co60 e varie as tensões entre 600-850V (em intervalos de 50V) com um tempo de integração de 60s.
- 5- Tendo por base os resultados obtidos no item anterior, faça a **calibração do sistema** (conversão canal-energia) conforme descrito no texto *Users Guide GMD 10 (version 1.1)*. páginas 1 a 6 – responda também o questionário disponível.
- 6- De forma análoga ao item 4, investigue a **influência do tempo de integração** nas características do sinal medido. Para tanto, ainda com a fonte de Co60, selecione a tensão de polarização determinada no item 5 e

faça medidas com os seguintes tempos de integração: 3, 10, 30, 100, 300 e 1000s.

7- As melhores condições encontradas nos itens 5 e 6 devem ser consideradas para a **medida de fontes radiativas**: Sr90, Cs137, Ra226, Th232, Tl204 e Am241. De acordo com a literatura, faça a identificação de todos os sinais obtidos e discuta os seus resultados.

8 - Meça também e identifique outras amostras disponíveis no laboratório.

9 - Verifique a absorção da radiação gama em diferentes materiais conforme descrito no texto *Users Guide GMD 10* (version 1.1). páginas 7 a 9 – responda também o questionário disponível.

OBS – Em todos os itens: analise, discuta, e conclua acerca dos resultados obtidos.