

## 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)*.
- 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 100-500V (em intervalos de 100V) 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)*.
- 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 e Am242. De acordo com a literatura, faça a identificação de todos os sinais obtidos e discuta os seus resultados.

8 - Escolha **duas** fontes de radiação e realize medidas da **intensidade do sinal em função da sua distância** ao detector.

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