

P-24

**MONTAGEM E CALIBRAÇÃO DE UM NOVO ARRANJO EXPERIMENTAL  
PARA A PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE RADIAÇÃO GAMA DE CAPTURA**  
Renato Semmler e Luiz Paulo Geraldo

Comissão Nacional de Energia Nuclear - S.P.  
Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares  
Caixa Postal 11049 - Pinheiros - São Paulo

Neste trabalho realizou-se a montagem e calibração de um novo arranjo experimental para a produção e utilização de fótons de captura junto ao canal tangencial BH4/12 do reator IEA-R1 (2MW). Neste tipo de experimento, radiação gama monocromática com resolução de alguns eV é produzida, através da captura de nêutrons térmicos, em certos materiais quando posicionados próximos ao núcleo do reator. Variando-se o material alvo, foi possível de se obter até 31 linhas gama discretas no intervalo de energia de 5 a 11 MeV, constituindo-se assim numa excelente fonte de radiação gama para estudo de reações de fotofissão e fotonêutrons em baixas energias de excitação. O fluxo gama produzido por cada alvo foi medido utilizando-se um detector de Ge(Li) (5%, 25 cm<sup>3</sup>, FWHM = 2.3 keV) posicionado a aproximadamente 830 cm deste alvo. A calibração da eficiência do detector de Ge(Li), no intervalo de energia entre 5 e 11 MeV, foi efetuada utilizando-se amostras de Níquel e Nitrogenio (Melamina) como padrões de referência. Métodos de mínimos quadrados e matriz de covariância foram utilizados na análise dos resultados obtidos.