

# IV FEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Resumo dos trabalhos de número 1 a 37

001

## **CONSTRUÇÃO DE UM MEDIDOR DE kVp E TAXA DE EXPOSIÇÃO EM TUBOS DE RAIOS-X DIAGNÓSTICO, QUE UTILIZA DETECTORES DE ESTADO SÓLIDO E TÉCNICA DE MEDIDA NÃO INCISIVA.** *João A. Borges, Daniel Coiro, Julio C. Martini e Moacir Í. da Costa Jr.*

(Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS)

As medidas de kilovoltagem pico (kVp) e a análise da forma da onda gerada por tubos de raio-x diagnóstico facilitam a detecção de problemas e desajustes no equipamento, os quais geram exposições excessivas nos pacientes e geram baixa qualidade na informação para o diagnóstico médico. Com isto diminuem os benefícios enquanto aumentam os riscos desta técnica diagnóstica. Para fazer tais medidas são utilizados fotodiodos que tem baixo custo, grande durabilidade, alta sensibilidade e baixa dependência energética. Estas características justificam plenamente sua utilização. Primeiramente levantamos a dependência energética destes fotodiodos, suas respostas em função da kVp para uma mesma taxa de exposição, e a razão das respostas de dois fotodiodos em função da kVp, sendo que entre o tubo e os fotodiodos foram colocados materiais absorvedores de espessuras diferentes. Tal levantamento nos mostra que a razão entre as respostas dos fotodiodos é praticamente linear com a kVp. Mostra também qual o fator de correção energético que temos de utilizar para que possamos determinar a taxa de exposição gerada pelo tubo. Em seguida partimos para a construção do nosso protótipo, que tem três fotodiodos, cujos sinais são amplificados por 3 amplificadores operacionais. Dois fotodiodos são utilizados para medir a kVp e o terceiro para nos dar a forma da onda e a taxa de exposição.