

METODOLOGIA PARA UTILIZAÇÃO DE FILMES RADIOGRÁFICOS PARA AVALIAÇÃO DOSIMÉTRICA EM RADIOTERAPIA COM FEIXES DE ELÉTRONS

Souza, G.S.¹; Siqueira, P. T. D.¹; Fonseca, G. P.¹; Furnari, L.²; Yoriyaz, H.¹; Poli, M. E.²; Rubo, R.²; Antunes, P. C. G.¹; Rodrigues, L. N.²

¹Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, São Paulo, Brasil; ² Instituto de Radioterapia do Hospital das Clínicas de São Paulo, São Paulo, Brasil,

Introdução: A região de *build-up* em uma PDP é a região de maior interesse clínico para tratamentos com elétrons e existe dificuldade com o uso da câmara de ionização devido ao tamanho e ao posicionamento. O objetivo deste trabalho é apresentar uma nova metodologia para o uso do filme radiográfico, empregando diretamente os tons de cinza na avaliação de valores relativos de dose.

Método: Uma série de filmes (KODAK – X-Omat V) foi irradiada com feixes de elétrons produzidos pelo acelerador *Varian Clinac 2100C* do Instituto de Radioterapia do Hospital das Clínicas de São Paulo. A análise dos filmes foi feita pela utilização de densitômetros óticos e com o programa utilizado para a análise das imagens dos filmes foi o *ImageJ* (*Image processing and analysis in Java*).

Resultados: A construção da curva sensitométrica para 15 MeV foi utilizada para evidenciar a existência da relação entre a densidade ótica lida e a unidade de tom de cinza (pixel). Portanto, a “curva sensitométrica” utilizando tons de cinza serve também para aprimorar essa relação. A curva sensitométrica é semelhante em 15 MeV e em 6 MeV. Dois filmes irradiados paralelamente ao feixe, um com 9 MeV e outro com 15 MeV foram analisados no *ImageJ* para se obter as PDPs. A análise dos filmes pelo programa *ImageJ* proporcionou a obtenção de uma PDP (figura 1) que quando comparada com valores obtidos com a câmara de ionização se mostrou bastante correlato, com uma diferença máxima de 6% na região *build-up* que pode ser devido à dificuldade de uso da câmara de ionização nos primeiros milímetros por causa do seu tamanho e posicionamento.

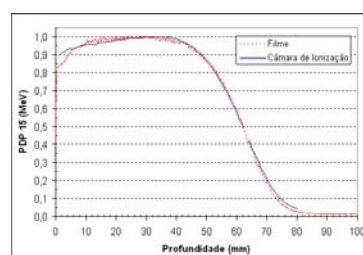


Fig.1 – PDPs com filme digitalizado e câmara de ionização para 15 MeV

Discussão e Conclusões: Uma das vantagens desse tipo de análise com o programa *ImageJ* é a rapidez com que se obtêm os valores de tons de cinza dos filmes digitalizados, sendo que para elétrons a dependência angular do filme não mostrou diferença, mesmo com a exposição de calibração sendo feita perpendicularmente e a exposição para aquisição da PDP paralelamente. Vale ressaltar que os parâmetros clínicos como R50 e R90 estão de acordo com os medidos com a câmara de ionização.