

## Conclusão

No presente trabalho foi realizado um estudo de três procedimentos (A, B e C) para avaliação do tamanho de campo irradiado (TCI) por aceleradores lineares utilizados em radioterapia, objetivando contribuir para a confiabilidade metrológica destes equipamentos médico-hospitalares e, assim, para a maior segurança e eficiência dos tratamentos radioterápicos.

A avaliação da incerteza de medição expandida associada a cada um dos métodos para avaliação do comprimento dos Eixo X e Y que compõem o TCI, indicou valores equivalentes para os diferentes procedimentos (Tabela 4).

Os resultados das medições do TCI realizadas em treze aceleradores lineares utilizados em radioterapia foram apresentados por meio de seu valor médio e a incerteza de sua medição, para a qual foram considerados três pontos distintos de medição ao longo de cada eixo para avaliação da incerteza tipo A. A irregularidade da dimensão do eixo medido nos diferentes pontos ficou caracterizada pela contribuição da componente da incerteza tipo A, nos diferentes procedimentos,

Na análise de conformidade, ao se considerar a incerteza de medição observada ao utilizar-se o procedimento tradicionalmente utilizado nos serviços de radioterapia para a avaliação do tamanho de campo irradiado (Procedimento A), a significativa alteração de **38%** para **84%** de não-conformidade corrobora a necessidade do uso do densitômetro óptico na avaliação, conforme recentemente exigido pela publicação resolução ANVISA RDC nº 20, em 2006.

Dos 13 aceleradores lineares avaliados no presente trabalho, em 9 foi utilizado procedimento com o densitômetro óptico (Procedimento B), conforme recomendado pelo protocolo publicado pela IAEA e exigido pela

ANVISA [5, 9]. Do total de 9 aceleradores lineares avaliados utilizando o procedimento B, apenas **33%** apresentaram-se conformes. Tais resultados indicam a necessidade de considerar-se a estimativa da incerteza de medição na avaliação de conformidade utilizando o procedimento com densitômetro óptico (Procedimento B), exigido pela ANVISA.

Os resultados obtidos utilizando o filme de verificação radiocrômico RTQA apresentaram-se com elevada dispersão em relação aos demais e, devido à opacidade característica do filme, não é possível sua utilização no procedimento exigido pela ANVISA, utilizando densitômetro óptico (Procedimento B).

Somente um, dentre os treze aceleradores lineares avaliados, apresentou resultado de conformidade coincidente para todos os procedimentos de medição realizados (A, B e C).

Embora o scanner possua faixa de trabalho da densidade óptica até 3,7, ou seja, inferior ao valor máximo de 4,0, conforme indicado pela RDC nº 20 ANVISA/2006, ao utilizar-se o filme de verificação radiocrômico, a faixa de densidade óptica observada não ultrapassou 0,5. Porém, estudos indicam que medições realizadas nos extremos da faixa de medição do densitômetro óptico não são confiáveis devido à dispersão e difusão da luz nas áreas de baixa e alta densidade óptica [65].

O Procedimento  $C_{EBT, QD+}$  não sofreu mudança significativa de classificação de conformidade ao incorporar-se o valor da incerteza no critério de avaliação. A realização de novos estudos do Procedimento  $C_{EBT}$ , utilizando outros Scanners como Epson ou Vidar, com ao menos cinco digitalizações no modo de transmissão, poderá resultar na redução do nível de ruído das medições, quando comparado aos presentes resultados obtidos com Scanner Microtek.