

Estudo da Dependência Energética e Angular de Dosímetro Individual Multifiltro com Pastilhas de CaSO₄:Dy

Título do Estudo:	Estudo da Dependência Energética e Angular de Dosímetro Individual Multifiltro com Pastilhas de CaSO ₄ :Dy
Autor(es):	Ivón Oramas Polo, Patrícia Nicolucci
Assunto (Palavras-Chave):	Dosimetria Individual; Dependência Angular; Dependência Energética; TLD
Instituição:	Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FFCLRP-USP)
Descrição:	Este estudo faz parte de um Projeto Temático
Agência de Fomento:	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)
Número do Processo:	Processo FAPESP nº: 2018/05982-0
Situação do Estudo:	Os dados ainda não foram submetidos à publicação

Estudo da Dependência Energética e Angular de Dosímetro Individual Multifiltro com Pastilhas de $\text{CaSO}_4:\text{Dy}$

(Projeto Temático FAPESP - Processo nº: 2018/05982-0)

Os dados apresentados são relacionados à dependência angular e energética de um dosímetro individual multifiltros, conforme Figura 1. Os filtros do dosímetro são de PMMA, cobre e uma combinação de cobre e chumbo. A Tabela 1 mostra as qualidades de feixe empregadas para o estudo. A Tabela 2 mostra os fatores de dependência energética e angular para as três pastilhas do dosímetro.

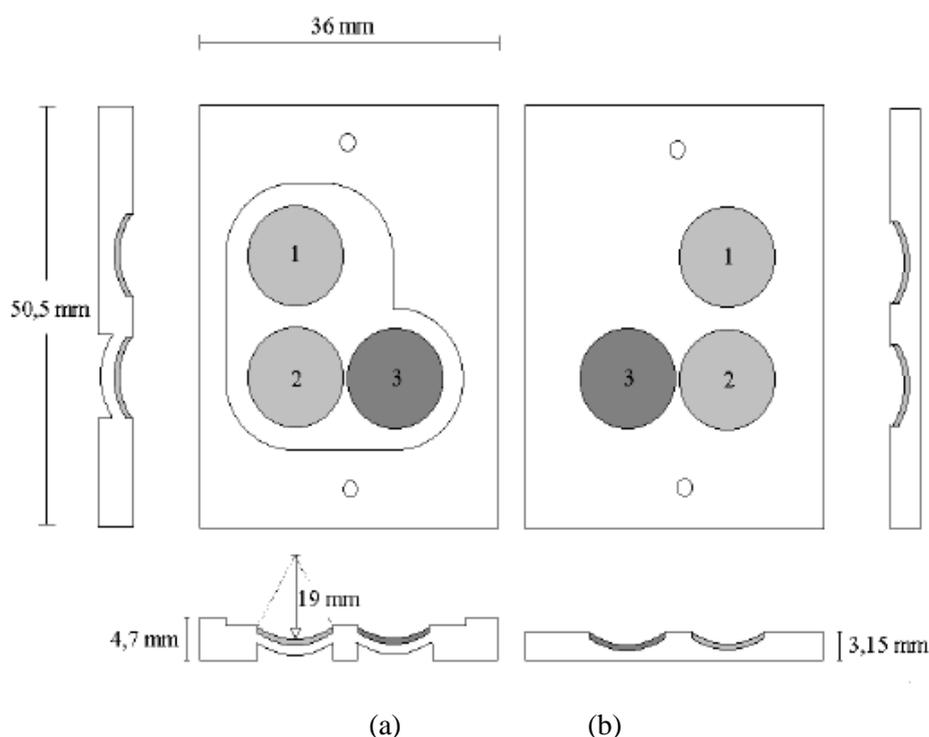


Figura 1 – Esquema do dosímetro individual (badge): a) tampa traseira e b) tampa frontal.

Tabela 1 – Feixes de fótons usados na caracterização das pastilhas TL.

Feixes de Fótons	Tensão do Tubo (kV)	Energia Média (keV)	Filtração Adicional (mm)	Primeira CSR	Corrente (mA)
N30	30	24	2 Al	1,15 Al	20
N40	40	33	2 Al + 0,21 Cu	0,084 Cu	20
N60	60	48	2 Al + 0,6 Cu	0,24 Cu	20
N80	80	65	2 Al + 2 Cu	0,58 Cu	20
N100	100	83	2 Al + 5 Cu	1,11 Cu	16
N120	120	100	2 Al + 5 Cu + 1 Sn	1,71 Cu	13

Tabela 2 – Fatores de dependência energética e angular do *badge* individual.

^{137}Cs							
Ângulo (graus)							
0	45	-45	60	-60	90	-90	180
Filtro de PMMA							
1,000 ± 0,016	1,019 ± 0,017	1,013 ± 0,017	1,023 ± 0,018	1,046 ± 0,019	0,964 ± 0,027	0,942 ± 0,027	0,545 ± 0,010
Filtro de Cobre							
1,000 ± 0,016	0,991 ± 0,017	0,997 ± 0,017	1,009 ± 0,019	1,009 ± 0,018	0,931 ± 0,027	1,117 ± 0,030	0,520 ± 0,010
Filtro de Cobre-Chumbo							
1,000 ± 0,016	0,968 ± 0,017	0,991 ± 0,017	0,985 ± 0,019	1,002 ± 0,019	1,029 ± 0,029	1,10 ± 0,03	0,520 ± 0,010
N30							
Filtro de PMMA							
1,000 ± 0,014	0,873 ± 0,016	0,832 ± 0,016	0,720 ± 0,016	0,641 ± 0,015	0,338 ± 0,012	0,115 ± 0,007	0,0077 ± 0,0014
Filtro de Cobre							
1,00 ± 0,10	1,27 ± 0,15	1,02 ± 0,12	2,57 ± 0,22	2,55 ± 0,23	4,2 ± 0,4	9,0 ± 0,7	0,014 ± 0,008
Filtro de Cobre-Chumbo							
1,00 ± 0,10	0,91 ± 0,11	0,89 ± 0,11	2,47 ± 0,21	2,36 ± 0,22	8,4 ± 0,7	8,5 ± 0,7	0,007 ± 0,004
N40							
Filtro de PMMA							
1,000 ± 0,013	0,997 ± 0,018	0,930 ± 0,017	0,830 ± 0,017	0,733 ± 0,016	0,427 ± 0,015	0,158 ± 0,009	0,0142 ± 0,0017
Filtro de Cobre							
1,00 ± 0,08	0,99 ± 0,10	0,82 ± 0,09	1,84 ± 0,13	1,79 ± 0,13	3,14 ± 0,24	6,3 ± 0,4	0,029 ± 0,022
Filtro de Cobre-Chumbo							
1,00 ± 0,08	0,65 ± 0,07	0,79 ± 0,08	1,66 ± 0,12	1,59 ± 0,12	5,6 ± 0,4	5,9 ± 0,4	0,024 ± 0,010
N60							
Filtro de PMMA							
1,000 ± 0,013	0,965 ± 0,016	0,903 ± 0,015	0,908 ± 0,016	0,823 ± 0,015	0,594 ± 0,017	0,312 ± 0,012	0,127 ± 0,005
Filtro de Cobre							
1,00 ± 0,04	0,88 ± 0,05	0,85 ± 0,05	1,10 ± 0,06	1,06 ± 0,05	2,04 ± 0,10	3,05 ± 0,13	0,116 ± 0,016
Filtro de Cobre-Chumbo							
1,00 ± 0,06	1,10 ± 0,08	0,98 ± 0,07	1,56 ± 0,09	1,53 ± 0,09	4,22 ± 0,22	4,30 ± 0,22	0,16 ± 0,03
N80							
Filtro de PMMA							
1,000 ± 0,013	0,970 ± 0,016	0,919 ± 0,016	0,904 ± 0,016	0,835 ± 0,015	0,631 ± 0,017	0,416 ± 0,013	0,235 ± 0,008
Filtro de Cobre							
1,000 ± 0,026	0,83 ± 0,03	0,83 ± 0,03	0,839 ± 0,029	0,86 ± 0,03	1,16 ± 0,04	1,53 ± 0,05	0,184 ± 0,013
Filtro de Cobre-Chumbo							
1,00 ± 0,05	1,01 ± 0,06	1,09 ± 0,06	1,36 ± 0,06	1,41 ± 0,07	2,83 ± 0,12	2,97 ± 0,13	0,27 ± 0,03

N100							
Filtro de PMMA							
1,000 ± 0,014	0,969 ± 0,017	0,916 ± 0,016	0,898 ± 0,016	0,835 ± 0,015	0,659 ± 0,017	0,473 ± 0,014	0,303 ± 0,009
Filtro de Cobre							
1,000 ± 0,021	0,884 ± 0,025	0,893 ± 0,024	0,810 ± 0,022	0,869 ± 0,024	0,860 ± 0,029	1,031 ± 0,032	0,242 ± 0,012
Filtro de Cobre-Chumbo							
1,00 ± 0,04	0,95 ± 0,04	0,99 ± 0,05	1,34 ± 0,05	1,34 ± 0,05	1,66 ± 0,07	2,10 ± 0,08	0,299 ± 0,025
N120							
Filtro de PMMA							
1,000 ± 0,014	0,943 ± 0,016	0,917 ± 0,017	0,888 ± 0,016	0,843 ± 0,016	0,671 ± 0,017	0,507 ± 0,014	0,366 ± 0,011
Filtro de Cobre							
1,000 ± 0,018	0,910 ± 0,021	0,949 ± 0,022	0,855 ± 0,021	0,906 ± 0,022	0,785 ± 0,024	0,921 ± 0,027	0,281 ± 0,012
Filtro de Cobre-Chumbo							
1,00 ± 0,04	1,06 ± 0,05	0,96 ± 0,04	1,38 ± 0,05	1,40 ± 0,05	1,65 ± 0,07	2,06 ± 0,08	0,41 ± 0,03