

AVALIAÇÃO LOCAL

No período de 2003 e 2004, foram visitadas 32 instituições em 26 cidades, distribuídas em 14 estados das 5 regiões do país. Foram analisados 75 feixes de radiação, sendo 61 de fótons (42 aceleradores lineares e 19 Co-60) e 14 de elétrons.

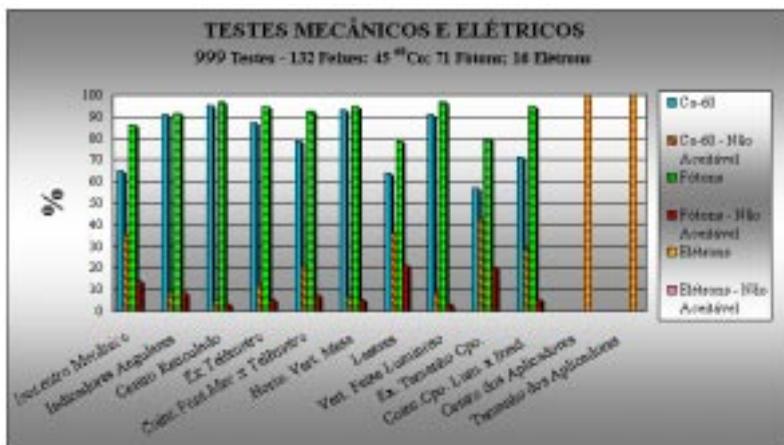
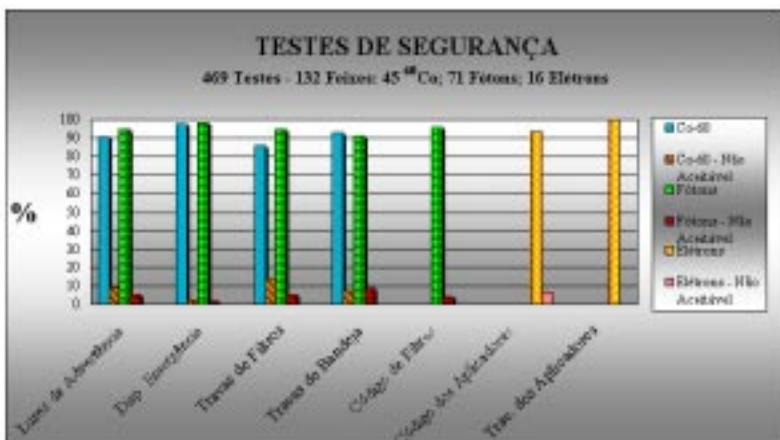
AVALIAÇÕES LOCAIS DAS INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES DO PQRT									
Nº	UF	CIDADE	INSTITUIÇÃO	UNIDADE DE TRATAMENTO	FEIXE	DATA DA VISITA	FÍSICO		
1	AL	Maceió	Santa Casa de Misericórdia de Maceió	Gammatron - R	Co-60	25/02/2002	Eliane		
				Mevatron 74	10 MV				
				Clinac 2100 C	6 e 10 MV + elétrons	2, 3 e 4/4/2004	Roberto		
2	AM	Manaus	Fundação Centro de Controle de Oncologia - FCECON	Theratron 780	Co-60	19/6/2001 e 13/04/2003	André		
				Phoenix	Co-60		Eliane		
3	BA	Salvador	Liga Bahiana Contra o Câncer - Hospital Aristides Maltez	Gammatron II - B	Co-60	23/05/2002	Eliane		
				Clinac 4 / 80	4 MV				
				Clinac 2100 C	6 MV			19 a 23/07/04	Roberto e Claudio
					15 MV				
				Clinac 2100 C	6 MV				
10 MV									
4	BA	Itabuna	Santa Casa de Misericórdia de Itabuna - Hospital Manoel Novaes	Theratron 780 C	Co-60	11/05/2002	Eliane		
				Primus	6 MV	08 e 09/11/2004	Roberto		
				Theratron 780 C	Co-60				
7	GO	Goiânia	Associação do Combate ao Câncer de Goiás - Hospital Araújo Jorge	Clinac 600 C	6MV	01/04/2002	Eliane		
				Clinac 6 / 100	6MV				
				Clinac 2100 C	6MV 15MV	9 e 10/12/2004	Roberto e Claudio		
9	MG	Juiz de Fora	Associação Feminina de Prevenção e Combate ao Câncer de Juiz de Fora - ASCOMCER - Hospital Maria José Baeta Reis	Phoenix	Co-60	11/10/2001	Eliane		
				Clinac 2100 C	6 e 10MV	4, 5 e 06/08/2003	Eliane		
				Clinac 4 / 80	4 MV				
					Elétrons				

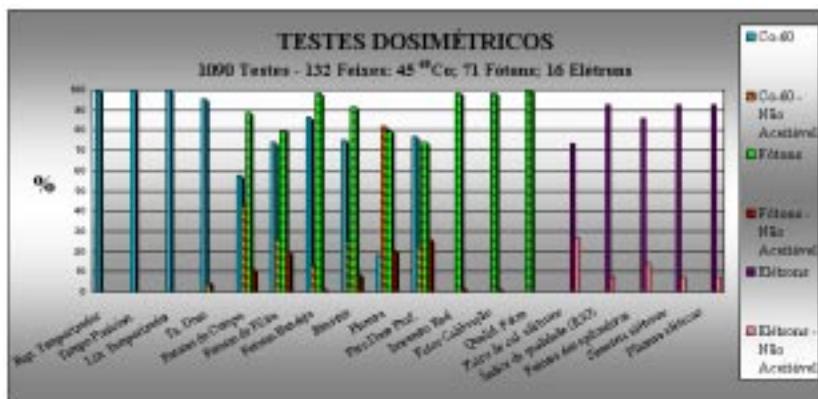
16	PE	Recife	Sociedade Pernambucana de Combate ao Câncer - Hospital de Câncer Pernambuco	Theratron 780	Co-60	2/5/2001 e 02/05/2003	Delano e André Eliane
				Clinac 4 / 80	4 MV		
30	SP	São Paulo	Instituto Brasileiro de Controle do Câncer - IBCC - Hospital Prof. Dr. João Sampaio Góes	Theratron 780 (I)	Co-60	06/06/2001	Delano e Paulo
				Theratron 780 (II)	Co-60		
34	SE	Aracaju	Fundação de Beneficência - Hospital de Cirurgia - Centro de Radioterapia Dr. Osvaldo da Cruz Leite	Theratron 780 C	Co-60	26 e 27/02/2002	Eliane
				Clinac 6	6 MV	27 e 28/05/2003	
39	RJ	Rio de Janeiro	Hospital da Ordem Terceira da Penitência - Serviço de Radioterapia São Peregrino Ltda	Clinac 600C	4 MV	28/08/2004	Roberto
40	RJ	Rio de Janeiro	Centro Universitário de Controle do Câncer - Hospital Universitário Pedro Ernesto - UERJ	Clinac 2100 C - Varian	6 e 10 MV	15, 16 e 21/01/2004	Roberto
					Elétrons		
41	RJ	Rio de Janeiro	Hospital Universitário Clementino Fraga Filho - UFRJ - HUCFF	Clinac 2100 C - Varian	6 e 10 MV	22, 23, 26 e 27/01/2004	Roberto
					Elétrons		
42	SP	Botucatu	Universidade Estadual Paulista	Alcyon II	Co-60	25 a 28/08/2003	Eliane
				Clinac 2100 C - Varian	6 e 10 MV e Elétrons		
43	SP	Campinas	Hospital das Clínicas da UNICAMP	Alcyon II	Co-60	01/10/2004	Roberto e Claudio
				Clinac 2100 C - Varian	6 e 10 MV e Elétrons		
44	MG	Divinópolis	Hospital São João de Deus	Clinac 600 C - Varian	6 MV	29/08/2003	Eliane
46	MG	Uberlândia	Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia	Phoenix	Co-60	31/10/03 e 02/01/03	Roberto
				Clinac 600 C - Varian	6 MV		

47	MG	Montes Claros	Hospital da Irmandade Nossa Senhora das Mercês de Montes Claros	Primus - Siemens	6 MV e Elétrons	30/04/2004 e 01/05/2004	Roberto
48	RS	Porto Alegre	Hospital das Clínicas de Porto Alegre	Mevatron MX - Siemens	6 MV e Elétrons	28/11/2003 e 01/12/2003	Roberto
51	SC	Chapecó	Hospital Regional de Chapecó	Clinac 600 C - Varian	6 MV	21/05/2004	Roberto
54	PR	Foz do Iguaçu	Hospital Ministro Costa Cavalcanti	Primus - Siemens	6 MV e Elétrons	16 a 19/09/2003	Eliane
56	TO	Araguaína	OCIP Brasil - Hospital de Referência de Araguaína	Primus - Siemens	6 MV e Elétrons	05 e 06/12/2003	Roberto
57	SE	Aracaju	Hospital Governador João Alves Filho	Mevatron M2 - Siemens	6 MV e Elétrons	29 a 31/05/2003	Eliane
58	CE	Barbalha	Hospital e Maternidade São Vicente de Paulo	Clinac 600 C - Varian	6 MV	15 e 16/07/04	Roberto
59	RJ	Rio de Janeiro	Clínica de Radioterapia Osolando J. Machado Ltda - HCII	Eldorado 78	Co-60	10 e 12/12/2003	Roberto
				Therac 6 - Neptune	6 MV		
61	RJ	Campos dos Goytacazes	Instituto de Medicina Nuclear e Endocrinologia Ltda	Theratron 780	Co-60	05/06/2004	Roberto e Claudio
62	RS	Ijuí	Hospital de Caridade de Ijuí	Primus - Siemens	6 MV e Elétrons	20/12/2003	Roberto
64	MG	Ipatinga	COR - Centro de Oncologia e Radioisótopos Ltda	Clinac 6/100	6 MV	09 e 10/09/04	Roberto
65	MG	Governador Valadares	Instituto de Oncologia e Radioterapia Ltda	Gammatron S180	Co-60	11/09/2004	Roberto
66	SP	Campinas	CAISME - Centro de Assistência à Saúde da Mulher - UNICAMP	Alcyon II	Co-60	30/09/2004	Roberto e Claudio
				Mevatron 74	10 MV e Elétrons		
67	SP	Campinas	Centro de Oncologia Campinas - COC	SL 15 - Phillips	6 e 10 MV e Elétrons	02/10/2004	Roberto e Claudio
68	SP	Araçatuba	Santa Casa de Misericórdia de Araçatuba	Alcyon II	Co-60	17/09/2004	Roberto

71	GO	Anápolis	ACCG -Unidade Oncológica de Anápolis Dr. Mauá Cavalcante Sávio	Clinac 600 C	6 MV	08 e 09/12/2004	Roberto e Claudio
----	----	----------	--	--------------	------	-----------------	-------------------

Os testes realizados nos equipamentos de radioterapia seguem as recomendações do protocolo da Agência Internacional de Energia Atômica (IAEA), o TECDOC-1151. Foram realizados testes de segurança, mecânicos, elétricos e dosimétricos, cujos resultados são apresentados nos gráficos que se seguem:





AVALIAÇÃO POSTAL

O Sistema de avaliação Postal utilizando TLDs, usado até 2002 pelas 33 instituições participantes do projeto piloto, foi o sistema da Agência Internacional de Energia Atômica (IAEA) para condições de referência - figura 1 -, o qual avalia somente a dose no eixo central, no ponto de referência. Cada TLD era irradiado com 2Gy.



Figura 1: Sistema Postal TLD da IAEA.



Figura 2: Novo Sistema Postal TLD do PORT

Nosso atual sistema de avaliação postal TLD em condições de **não referência** foi desenvolvido por nossos Físicos - figura 2 - e implementado em nossa rotina a partir de 2003, após ser aprovado em vários e diferentes testes. O novo sistema deve ser irradiado em um objeto simulador (fantoma) de água na SSD especificada, conforme nosso protocolo de irradiação. A dose de referência aplicada aos TLDs continua sendo de 2Gy.

O **novo sistema** postal avalia: dose de referência no eixo central, dose no eixo central em campo retangular, dose no eixo central em profundidade, índice de qualidade do feixe, fator de transmissão de filtro, fator de transmissão de bandeja, simetria do feixe e planura de feixe.

Ao concluírem-se cinco intercomparações com o sistema IAEA e uma (a primeira) com o nosso sistema, foram contabilizadas 400 avaliações em 400 feixes de fótons em condições de referência (190 Co-60 e 210 aceleradores lineares). Os resultados são mostrados na figura 3. Todos os feixes com desvios dentro das faixas de investigação e emergência foram reavaliados. Uma forte queda nos desvios pode ser vista da 1ª para a 2ª avaliação. Os resultados das avaliações seguintes mostraram que os problemas em relação à dose no ponto de referência

foram resolvidos e os resultados permaneceram dentro dos limites aceitáveis.

Na figura 4 podemos ver os primeiros resultados obtidos com o novo sistema, aplicado a 107 feixes de fótons (30 Co-60 e 77 aceleradores lineares). O principal problema encontrado nas unidades de Co-60 está relacionado à planura de campo (25%) e nos aceleradores lineares, à dose em profundidade (18%) e à planura de campo (15%).

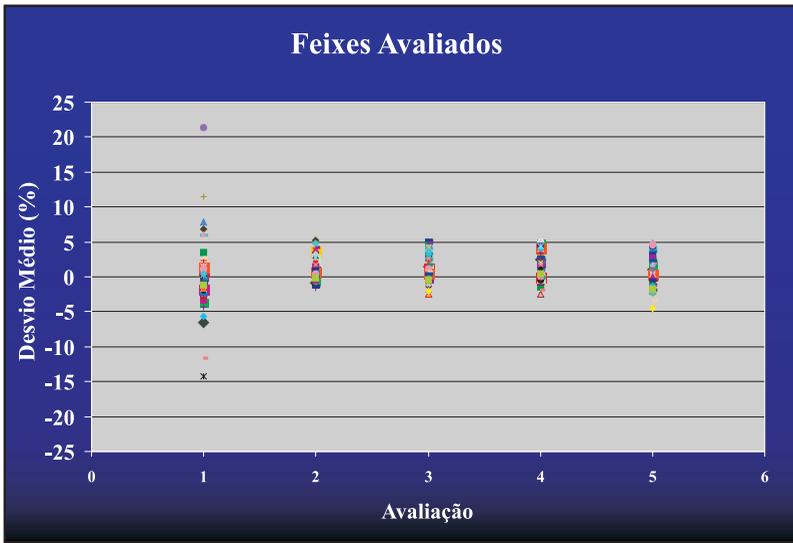


Figura 3 - Avaliações Postais com TLD em Condições de Referência.

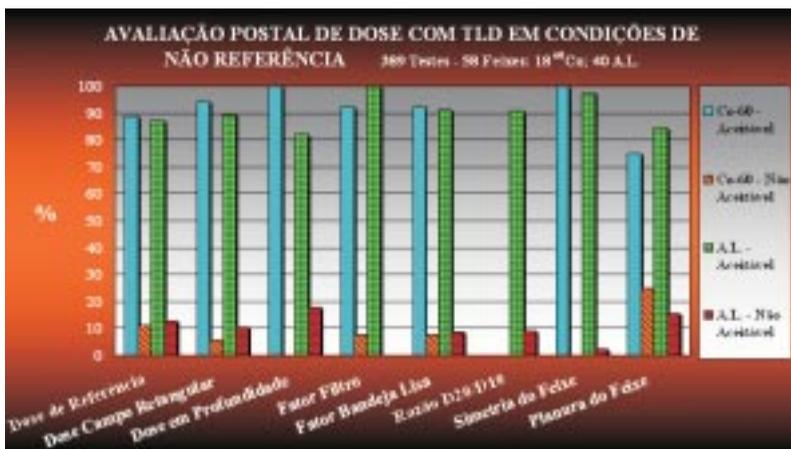


Figura 4 - Avaliações Postais de feixes de fótons com TLD em Condições de Não Referência



PQRT – INSTITUIÇÕES E EQUIPAMENTOS (FÓTONS) AVALIADOS

UF	CIDADE	INSTITUIÇÃO	AVALIAÇÃO POSTAL							2004
			2001 (Av 1)	2001 (Av 2)	2001 (Av 3)	2001 (Av 4)	2002 (Av 5)	2003	2004	
AL	Maceió	Santa Casa de Misericórdia de Maceió	γ X	γ	X	X	X	X	X X	
AM	Manaus	Fundação Centro de Controle em Oncologia - FCECON	γγ	γγ	γγ	γγ	γγ	γγ	γγ	
BA	Itabuna	Santa Casa de Misericórdia de Itabuna – Hospital Manoel Novaes	γ	γ	γ	γ	γ	γ		
BA	Salvador	Liga Bahiana Contra o Câncer – Hospital Aristides Maltez	γ X	γ X X X	X X X	X X X	X X X	X X X X	X X X X X	X.
BA	Feira de Santana	Instituto de Oncologia da Bahia Ltda.								X.
CE	Barbalha	Hospital e Maternidade São Vicente de Paulo								
CE	Fortaleza	Instituto do Câncer do Ceará	γ X X	γ X X	γ X X	γ X X	γ X X	γ X X	γ X X X X	γ.
CE	Sobral	Santa Casa de Misericórdia de Sobral								
DF	Brasília	Hospital Santa Lúcia								X.
ES	Vitória	Associação Feminina de Educação e Combate ao Câncer – Hospital Santa Rita de Cássia	γ X	γ X	γ X	γ X	γ X	γ X	γ X	
GO	Goiânia	Associação de Combate ao Câncer de Goiás – Hospital Araújo Jorge	X X X X	X X X X	X X X X	X X X X	X X X X	X X X X	X X X X	
GO	Anápolis	Unidade Oncológica de Anápolis Dr. Mauá Cavalcante Sávio – Associação de Combate ao Câncer de Goiás								
MA	São Luiz	Fundação Antônio Jorge Dino - Hospital Aldenora Bello	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ.
MG	Belo Horizonte	Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	
MG	Divinópolis	Hospital João de Deus								

PI	Teresina	Sociedade Piauiense de Combate ao Câncer - Hospital São Marcos	γγX	γγ	γγX	γγ	γγX	γγ	γ	γ	γ. X. X.
PR	Curitiba	Liga Paranaense de Combate ao Câncer - Hospital Erasmo Gaertner	γXX	γXXXX							
PR	Foz do Iguaçu	Hospital Ministro Costa Cavalcanti									
RJ	Campos dos Goytacazes	Instituto de Medicina Nuclear e Endocrinologia									
RJ	Duque de Caxias	Oncotech Oncologia Ltda, S/C®							X	X	
RJ	Itaperuna	Hospital São José do Avai - Conferência São José do Avai	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	XX	
RJ	Rio de Janeiro	Hospital Central do Exército									X. X.
RJ	Rio de Janeiro	Associação Brasileira de Assistência ao Canceroso – Hospital Mário Kröeff			X	X	X	X	X		
RJ	Rio de Janeiro	INCA - HCI	γγXXX								
RJ	Rio de Janeiro	INCA - HCIII									X. X.
RJ	Rio de Janeiro	Serviço de Radioterapia São Peregrino Ltda ©								X	
RJ	Rio de Janeiro	Hospital Naval Marçílio Dias ©								X	
RJ	Rio de Janeiro	Centro Radioterápico Gávea – Clínica São Vicente ©								X	
RJ	Rio de Janeiro	Centro Universitário de Controle do Câncer – Hospital Universitário Pedro Ernesto – UERJ									
RJ	Rio de Janeiro	Hospital Universitário Clementino Fraga Filho - UFRJ								X X.	
RN	Natal	Liga Norte-Riograndense Contra o Câncer - Hospital Dr. Luiz Antônio	γX	γX	γX	γX	γX	γX	γXX	γXX	γ. X. X. X. X.
RO	Porto Velho	Instituto de Oncologia e Radioterapia São Peregrino									γ.
RS	Ijuí	Hospital de Caridade de Ijuí									

RS	Porto Alegre	Hospital São Lucas da PUC	γ γ X	γ γ X	γ γ X	γ γ X	γ γ X	γ γ X	γ X	
RS	Porto Alegre	Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre - Hospital Santa Rita	γ X X	γ X X	γ X X	γ X X	γ X X	γ X X X	γ X X X X X	
RS	Porto Alegre	Hospital de Clínicas de Porto Alegre								
RS	Uruguaiana	Inst de Radioterapia e Oncologia - IRON - Sta Casa de Misericórdia de Uruguaiana								γ. X.
SC	Chapecô	Hospital Regional de Chapecô								
SC	Florianópolis	Irmandade Senhor Jesus dos Passos - Hospital de Caridade	γ X	γ X	γ X	γ X	γ			γ. X.
SC	Florianópolis	Liga Catarinense de Combate ao Câncer - Hospital São Sebastião	γ	γ	γ	γ			γ	
SE	Araçaju	Fundação de Beneficência - Hospital de Cirurgia – Centro de Radioterapia Dr. Osvaldo da Cruz Leite	γ	γ	γ	γ				
SE	Araçaju	Hospital Governador João Alves Filho								X. X.
SP	Araçatuba	Santa Casa de Misericórdia de Araçatuba								
SP	Barretos	Fundação Pio XII - Hospital São Judas Tadeu	γ γ X X	γ X X	γ X X	γ X X	γ X X	γ X X	γ X X X X	
SP	Botucatu	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu UNESP								
SP	Campinas	Hospital das Clínicas da UNICAMP								
SP	Campinas	CAISM - Centro de Assistência Integral à Saúde da Mulher - UNICAMP								
SP	Campinas	COC - Centro de Oncologia Campinas								
SP	Jaú	Fundação Dr. Amaral Carvalho - Hospital Dr. Amaral Carvalho	γ γ	γ γ	γ γ	γ γ	γ γ	γ γ	γ γ	γ. γ. X.

SP	São Paulo	Fundação Antônio Prudente - Hospital A. C. Camargo	γ X X	γ X X	γ X X	γ X X X X	γ X X X X	γ X X X X	γ X X X X	γ X X X X	γ X X X X					
SP	São Paulo	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP	γ X X	γ X	γ X	γ X X X	γ X X X X	γ X X X X	γ X X X X	γ X X X X	γ X X X X					
SP	São Paulo	Hospital Sírio Libanês														
SP	São Paulo	Instituto Brasileiro de Controle do Câncer - IBCC - Hospital Prof. Dr. João Sampaio Góes	γ γ	γ γ	γ γ	γ γ	γ γ	γ γ	γ γ	γ γ	γ γ					
SP	São Paulo	Instituto do Câncer Arnaldo Vieira de Carvalho	γ X	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ					
SP	São Paulo	Sociedade Paulista para o Desenvolvimento da Medicina – Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ					
SP	Taubaté	Irmãdade Misericórdia de Taubaté – Hospital Santa Isabel de Clínicas	γ X	γ X	γ X	γ X	γ X	γ X	γ X	γ X	γ X					
TO	Araguaína	OCIP Brasil – Hospital de Referência de Araguaiana														
TOTALS		69 Instituições	37 / 33 Co-60 / A.L.	34 / 26 Co-60 / A.L.	35 / 34 Co-60 / A.L.	35 / 33 Co-60 / A.L.	31 / 42 Co-60 / A.L.	17 / 42 (1/1 em Av.) Co-60 / A.L.	0 / 0 (12/34 em Av.) Co-60 / A.L.	70 Feixes	60 Feixes	69 Feixes	68 Feixes	73 Feixes	59 Feixes Avaliados 2 em Avaliação	0 Feixes Avaliados 46 em Avaliação

Legenda: γ = Feixe de Co-60 X = Feixe de Acelerador Linear; γ-X = "Agendado para" ou "Em avaliação"; γ-X = "Em reavaliação"
 © = instituições que colaboraram com a implementação do novo sistema postal