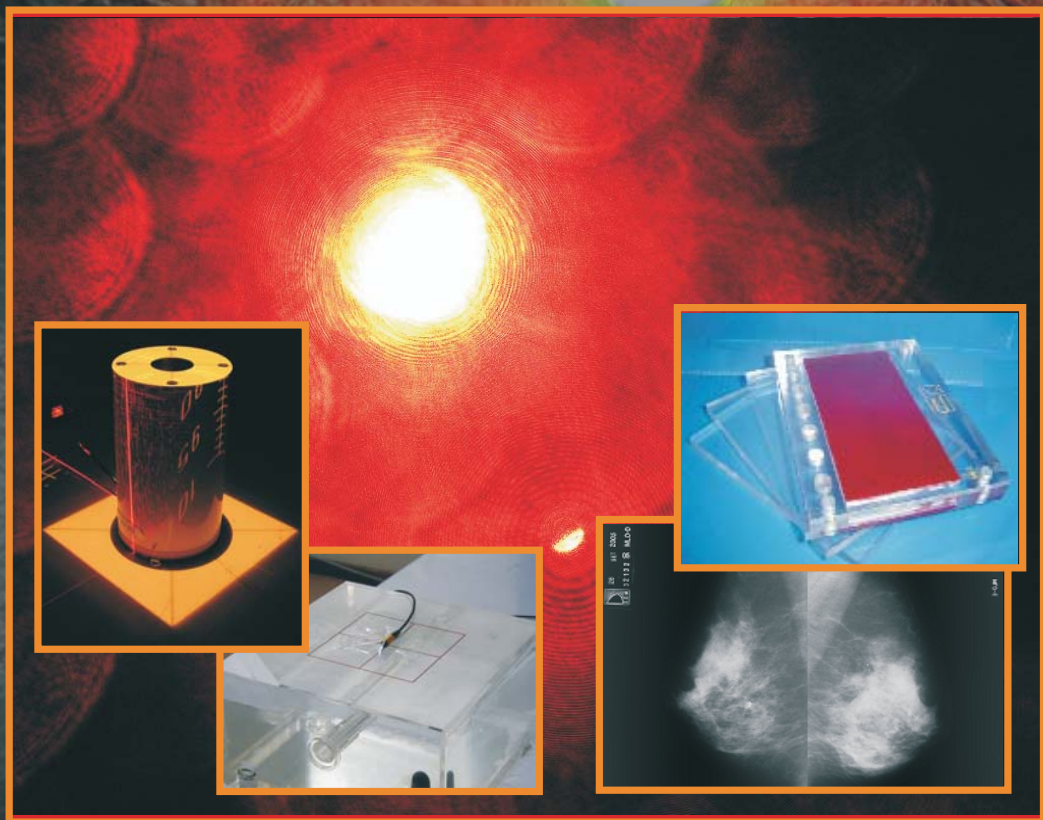


Relatório - Resumo 2007



Programa de Qualidade em Radioterapia

Programa de Qualidade em Mamografia

Programa de Qualidade em Radioterapia
Programa de Qualidade em Mamografia

RELATÓRIO - RESUMO 2007

© 2008 Ministério da Saúde.

É permitida a reprodução total ou parcial desta obra, desde que citada a fonte.

Tiragem: 500 exemplares

Criação, Redação e Distribuição

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Instituto Nacional de Câncer (INCA)

Praça Cruz Vermelha, 23 - Centro

20230-130 - Rio de Janeiro - RJ

www.inca.gov.br

Realização

Coordenação de Prevenção e Vigilância (Conprev)

Divisão de Atenção Oncológica

Rua dos Inválidos, 212 - 3º andar - Centro

20.231-020 - Rio de Janeiro - RJ

Tel.: (0xx21) 3970-7400

E-mail: conprev@inca.gov.br

Programa de Qualidade em Radioterapia (PQRT)

Rua do Rezende, 128 - sala 322 - Centro

20231-092 - Rio de Janeiro - RJ

Tel.: (0xx21) 3970-7830 / Fax: 3970-7829

E-mail: pqrt@inca.gov.br

www.inca.gov.br/pqrt

Edição

Coordenação de Ensino e Divulgação Científica (CEDC)

Divisão de Divulgação Científica (DDC)

Rua do Rezende, 128 - Centro

20230-092 - Rio de Janeiro - RJ

Tel.: (0xx21) 3970-7818

Impressão

ESDEVA

Impresso no Brasil / Printed in Brazil

B823p BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer.
Programa de qualidade em radioterapia; programa de
qualidade em mamografia: relatório – resumo 2007. Ministério da
Saúde – Instituto Nacional de Câncer – Rio de Janeiro: INCA, 2008.
35p. : il. color. tab. mapa.

1. Radioterapia-normas. 2. Mamografia-normas I. Instituto
Nacional de Câncer. II. Programa de Qualidade em
Radioterapia. III. Programa de Qualidade em Mamografia. IV.
Título.

CDD 615.842

**MINISTÉRIO DA SAÚDE
INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER**

**Programa de Qualidade em Radioterapia
Programa de Qualidade em Mamografia**

RELATÓRIO - RESUMO 2007

Rio de Janeiro, RJ

2008

Colaboradores

Alfredo Viamonte Marín
Anna Maria Campos de Araujo
Claudio Castelo Branco Viegas
Paul Clivland de Oliveira
Regina Celia Felipe da Silva Marinho
Roberto Salomon de Souza
Simon Bustamante da Costa
Victor Gabriel Leandro Alves

Supervisão Editorial

Silvia M. M. Costa - DDC/CEDC

Edição e Revisão

Maria Helena Rossi Oliveira
Tais Facina
Área de Edição/DDC/CEDC

Supervisão de Produção Gráfica

Marcelo Mello Madeira
Seção de Multimeios/DDC/CEDC

Projeto Gráfico e Diagramação

Cecilia Pachá
Seção de Multimeios/DDC/CEDC

Normalização Bibliográfica

Valéria Pacheco
Seção de Bibliotecas/DDC/CEDC

Foto Capa

Roberto Salomon de Souza

SUMÁRIO

Ilustrações	7
Introdução	9
Locais de atuação e clientela	11
Locais de atuação na América Latina	12
Objetivo	13
Estratégias de Ação	13
Resultados	15
Avaliação Local	15
Avaliação Postal em Condições de Referência e Não-Referência	20
Utilização do Sistema Postal na América Latina	21
Cursos	27
Curso a distância "O Elétron na Radioterapia"	27
Curso de Atualização em "Dosimetria em Radioterapia"	27
Trabalhos apresentados em congressos	28
Palestras ministradas em eventos	29
Atuação internacional	30
Projetos de cooperação técnico-científica com a AIEA	32
Programa de Qualidade em Serviços de Mamografia (PQSM)	33
Equipe operacional - 2007	34
Como participar?	35

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Locais de atuação do PQRT e locais onde não há Serviço de Radioterapia	11
Figura 2 - Países da América Latina que utilizam o Sistema Postal para Condições de Não-Referência do PQRT	12
Figura 3 - Resultados dos testes de segurança dos feixes avaliados em 2007	18
Figura 4 - Resultados dos testes mecânicos e elétricos dos feixes avaliados em 2007	18
Figura 5 - Resultados dos testes dosimétricos dos feixes avaliados em 2007	19
Figura 6 - Sistema Postal desenvolvido pelo PQRT	20
Figura 7 - Resultados das Avaliações Postais de feixes de fótons com TLD em Condições de Não-Referência realizadas no Brasil até 31/12/07	21
Figura 8 - Resultados das Avaliações Postais de feixes de fótons com TLD em Condições de Não-Referência realizadas em países da América Latina e França até 31/12/07	22
Figura 9 - Tempo gasto em cada etapa do processo de avaliação postal	22
Figura 10 - Número de kits enviados e recebidos dentro do prazo estabelecido	23
Figura 11 - Avaliações realizadas em instituições no exterior em 2007	23
Figura 12 - Cartaz do curso	27
Figura 13 - Cartaz do curso	27
Figura 14 - Equipe operacional - 2007	34

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Instituições e equipamentos avaliados em 2007 no Brasil	15
Quadro 2 - Instituições e feixes avaliados em 2007 no Brasil	24
Quadro 3 - Instituições e feixes avaliados em 2007 na América Latina	26

Em 2007, o Programa de Qualidade em Serviços de Mamografia (PQSM) iniciou suas atividades em âmbito nacional através de um programa piloto (quatro pólos) coordenado pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA) e que tem como parceiros o Colégio Brasileiro de Radiologia (CBR), a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), as Vigilâncias Sanitárias Estaduais/Municipais (Visa) e o Instituto Avon. Esse programa tem como objetivo estabelecer uma metodologia de avaliação que garanta a qualidade dos exames mamográficos no Sistema Único de Saúde (SUS).

Neste ano, o Programa de Qualidade em Radioterapia (PQRT) promoveu, a pedido dos físicos médicos atuantes no Nordeste, o "1º Curso de Atualização em Dosimetria em Radioterapia", um curso presencial teórico-prático. Esse curso foi ministrado em outubro na cidade de Natal/RN, com o objetivo de atender, prioritariamente, aos físicos do Norte e Nordeste. Ainda em relação aos treinamentos oferecidos pelo PQRT, foi concluída mais uma turma do curso a distância "O Elétron na Radioterapia".

O PQRT participou das duas principais reuniões da Física Médica e da Radioterapia no Brasil: o XII Congresso Brasileiro de Física Médica e o IX Encontro da Sociedade Brasileira de Radioterapia. Teve destaque também sua atuação no *2nd International Cancer Control Congress* realizado pelo INCA no Rio de Janeiro.

Ainda neste ano, novas instituições estrangeiras passaram a fazer parte do Sistema de Avaliações Postais em Condições de Referência e de Não-Referência, desenvolvido pelo PQRT. Além de Chile, Cuba, Argentina, Uruguai, Venezuela, Paraguai, Equador e Guatemala, Honduras e França passaram a integrar o rol de países participantes.

No âmbito nacional, instituições das cidades de Piracicaba, Presidente Prudente, Marília, Bauru, Franca, São Carlos, Rio Branco, Cuiabá, Caruaru, Blumenau, que anteriormente não integravam o Programa, passaram a participar dele.

Os dois projetos (pesquisa e cooperação técnica), em parceria com a Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA), estão em fase de conclusão.

Embora a equipe do PQRT tenha sofrido uma baixa no meio do ano de 2007 devido a ida do físico Luiz Carlos Albuquerque da Silva para Belém/Pará e sua substituição só tenha ocorrido em meados de novembro com a entrada do físico Victor Gabriel Leandro Alves (ex-especializando do INCA), a compreensão, o esforço e a colaboração de todos os membros do PQRT permitiram-nos honrar todos os compromissos assumidos.

LOCAIS DE ATUAÇÃO E CLIENTELA

O PQRT vem, desde a sua criação, ampliando suas avaliações locais e postais. Hoje, dentre sua clientela, estão todos os Serviços de Radioterapia do país que assistem ao SUS.

O mapa abaixo mostra todos os locais onde essas avaliações são realizadas.



Figura I - Locais de atuação do PQRT e locais onde não há Serviço de Radioterapia

LOCAIS DE ATUAÇÃO NA AMÉRICA LATINA

Este ano, o Serviço de Radioterapia de Honduras passou a integrar o quadro de países que utilizam o Sistema Postal para Condições de Não-Referência do PQRT, juntamente com Chile, Cuba, Argentina, Uruguai, Venezuela, Paraguai, Equador e Guatemala, que já vinham trabalhando junto ao PQRT.



Figura 2 - Países da América Latina que utilizam o Sistema Postal para Condições de Não-Referência do PQRT

Considerando que o Instituto Nacional de Câncer é o órgão nacional de referência do Ministério da Saúde para todos os assuntos relacionados ao câncer, o Serviço de Qualidade das Radiações Ionizantes tem como objetivo atuar junto a todas as instituições, preferencialmente as que atendem ao SUS, implementando ações e realizando medidas de controle de qualidade, para que cada uma, de acordo com seu estágio tecnológico, proporcione a seus pacientes as melhores condições diagnósticas e terapêuticas possíveis, minimizando os riscos decorrentes das exposições às radiações ionizantes.

ESTRATÉGIAS DE AÇÃO

- Implementar e controlar padrões de desempenho das tecnologias de saúde que utilizam as radiações ionizantes para diagnóstico e tratamento do câncer.
- Desenvolver e implementar programas postais (devido às dimensões continentais do país) que avaliem e monitorem os parâmetros básicos das tecnologias empregadas.
- Implementar o treinamento dos profissionais da área através de videoconferências, cursos presenciais e a distância.
- Propor, sempre que necessário, a revisão e atualização da legislação vigente (ex.: normas, guias, recomendações, manuais).
- Assessorar os gestores do SUS e das VISA no controle da qualidade dos serviços prestados à população.

AValiação Local

No ano de 2007, foram visitadas 25 instituições, em 20 cidades, distribuídas em 11 estados das cinco regiões do país. Foram analisados 40 feixes de radiação em teleterapia, sendo 34 de fótons (22 aceleradores lineares e 12 unidades de Co-60) e 6 de elétrons, além de 7 irradiadores de Ir-192 para Braquiterapia de Alta Taxa de Dose.

Quadro I - Instituições e equipamentos avaliados em 2007 no Brasil

AVALIAÇÕES LOCAIS DAS INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES DO PQRT							
Nº	UF	CIDADE	INSTITUIÇÃO	UNIDADE DE TRATAMENTO	FEIXE	DATA DA VISITA	FÍSICO
011	MG	Belo Horizonte	Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte	Theratron 780 C Clinac 2100 C HDR	Co-60 F/E Ir-192	23 a 25/03/07	Luiz Carlos
089	SP	São Paulo	Hospital do Serviço Público Estadual - IAMSPE	Saturne I Alcyon II	F/E Co-60	18 a 20/04/07	Roberto e Luiz Carlos
006	ES	Vitória	Associação Feminina de Educação e Combate ao Câncer - Hospital Santa Rita de Cássia	Phoenix Clinac 6/100 HDR	Co-60 6MV Ir-192	7 a 10/05/07	Luiz Carlos e Alfredo
002	AM	Manaus	Fundação Centro de Controle de Oncologia	Theratron 780 C Phoenix HDR	Co-60 Co-60 Ir-192	8 a 11/05/07	Roberto
017	PI	Teresina	Sociedade Piauiense de Combate ao Câncer - Hospital São Marcos	Clinac 2100 C Clinac 600 C Theratron 780C HDR Nucletron	F/E 6MV Co-60 Ir-192	22 a 25/05/07	Roberto e Luiz Carlos
054	PR	Foz do Iguaçu	Hospital Ministro Costa Cavalcanti	Primus HDR VariSource	F/E Ir-192	6 a 12/06/07	Roberto e Luiz Carlos
085	SP	Piracicaba	Hospital dos Fornecedores de Cana	Clinac 6 - Varian HDR	6 MV Ir-192	21/06/07	Roberto e Luiz Carlos

AVALIAÇÕES LOCAIS DAS INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES DO PQRT							
Nº	UF	CIDADE	INSTITUIÇÃO	UNIDADE DE TRATAMENTO	FEIXE	DATA DA VISITA	FÍSICO
086	SP	Piracicaba	Santa Casa de Misericórdia de Piracicaba	Orion	6 MV	22/06/07	Roberto e Luiz Carlos
130	MT	Cuiabá	Hospital Santa Rosa - Instituto Cuiabano de Radioterapia S/C Ltda	SL 75 - 5 - Philips	6 MV	9/07/07	Luiz Carlos
164	MT	Cuiabá	Associação Matogrossense de Combate ao Câncer - Hospital do Câncer de Cuiabá	Primus GammaMed 12i	F/E Ir-192	10 e 11/07/07	Roberto e Luiz Carlos
055	MT	Cuiabá	Santa Casa de Misericórdia de Cuiabá - Centro de Oncologia e Radioterapia Ltda	Mevatron 6700	6 MV	11 e 12/07/07	Roberto e Luiz Carlos
107	RJ	Duque de Caxias	Centro de Radioterapia Rio de Janeiro Duque de Caxias	Elekta SL75/5	6 MV	17 e 18/07/07	Roberto e Luiz Carlos
169	SP	São Carlos	Santa Casa de Misericórdia de São Carlos	Clinac 600 CD	6 MV	9/08/2007	Roberto
087	SP	Presidente Prudente	Instituto de Radioterapia Presidente Prudente	Theratron 780 C Therac 6 - AECL	Co-60 6 MV	15 e 16/08/07	Roberto
113	SP	Marília	Fundação Municipal de Ensino Superior de Marília	Alcyon II	Co-60	17/08/07	Roberto
162	AC	Rio Branco	Fundhacre - Fundação Hospitalar do Acre	Teradi 800 HDR	Co-60 Ir-192	18 a 21/09/07	Roberto
119	SP	Bauru	Hospital Manuel de Abreu - Centro Regional de Oncologia de Bauru	Theratron 80	Co-60	4 e 05/10/07	Roberto

AVALIAÇÕES LOCAIS DAS INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES DO PQRT							
Nº	UF	CIDADE	INSTITUIÇÃO	UNIDADE DE TRATAMENTO	FEIXE	DATA DA VISITA	FÍSICO
166	PE	Caruaru	Centro de Oncologia de Caruaru	Clinac 600 C	6 MV	22/11/07	Roberto e Victor
171	SP	Franca	Fundação Civil Casa de Misericórdia de Franca	Clinac 600 C GammaMed	6 MV Ir-192	6 e 07/12/07	Roberto e Victor
172	MG	Ribeirão das Neves	Hospital Maçônico São João Batista	Theratron 780 C	Co-60	13/12/07	Roberto e Victor
173	MG	Belo Horizonte	Hospital Alberto Cavalcante	Mevatron M2	6 MV+E	13 e 14/12/07	Roberto e Victor
120	RJ	Nova Iguaçu	Instituto de Oncologia de Nova Iguaçu	Mevatron 6700	6 MV	18/12/07	Roberto e Victor
121	RJ	Rio de Janeiro	Hospital São Vicente de Paulo	Clinac 600 CD Nucletron	6 MV Ir-192	27/12/07	Roberto

Os testes realizados nos equipamentos de radioterapia seguem as recomendações do protocolo TECDOC-1151 da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA).

Foram realizados testes de segurança, mecânicos, elétricos e dosimétricos, cujos resultados são apresentados nos gráficos que se seguem:

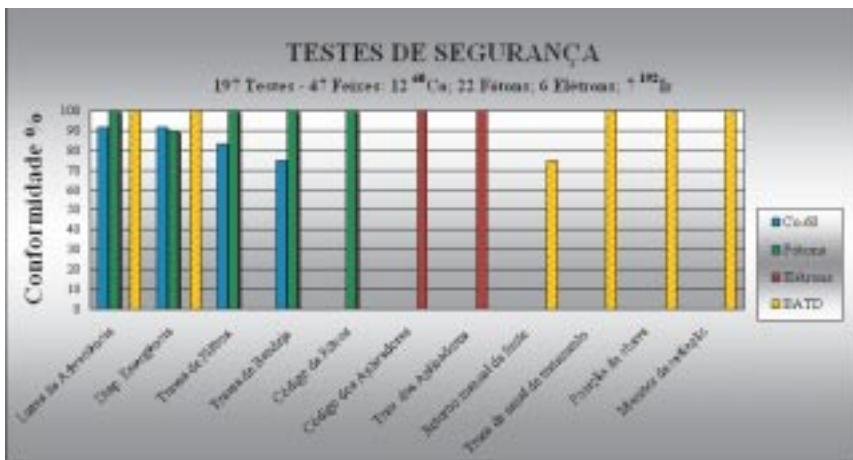


Figura 3 - Resultados dos testes de segurança dos feixes avaliados em 2007

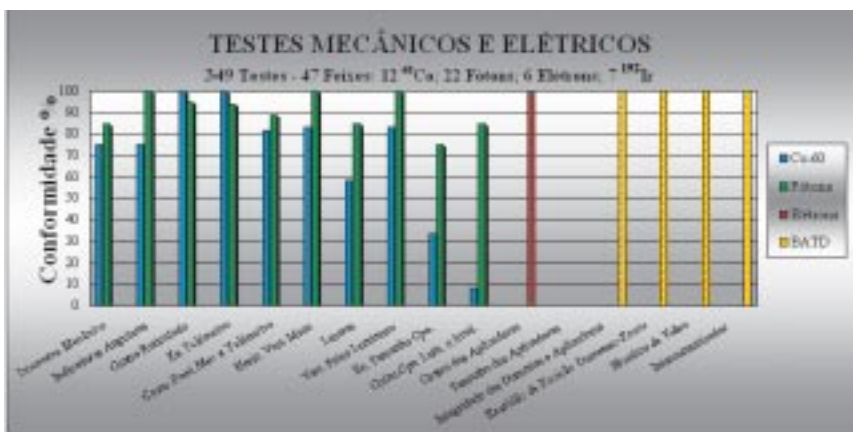


Figura 4 - Resultados dos testes mecânicos e elétricos dos feixes avaliados em 2007



Figura 5 - Resultados dos testes dosimétricos dos feixes avaliados em 2007

AVALIAÇÃO POSTAL EM CONDIÇÕES DE REFERÊNCIA E NÃO-REFERÊNCIA

As avaliações postais são realizadas com o sistema desenvolvido pelo próprio PQRT (figura 6) que utiliza dosímetros termoluminescentes (TLD) em pó e 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 em cunha.
- Fator de transmissão de filtro dinâmico.
- Fator de transmissão de bandeja.
- Simetria e planura do feixe.



Figura 6 - Sistema Postal desenvolvido pelo PQRT

O sistema deve ser irradiado em um objeto simulador (fantoma) de água e em distância fonte-superfície especificada, conforme protocolo próprio de irradiação. A dose de referência aplicada aos TLD é de 2Gy.

Na figura 7, são mostrados os resultados dos 55 equipamentos avaliados, equivalentes a 64 feixes de fótons (11 unidades de Co-60 e 53 aceleradores lineares).

Os principais problemas encontrados nas unidades de Co-60 estão relacionados à dose de referência (9%), à dose no campo retangular (9%), à dose em profundidade (9%) e à simetria e planura (9%). Nos aceleradores lineares, eles dizem respeito à razão D20/D10 (6%), à dose no campo retangular (6%), e à dose em profundidade (4%).

É importante ressaltar que muitas das imprecisões encontradas nos resultados das avaliações, tanto de aceleradores lineares como de unidades de Co-60, foram consequência da não utilização correta do sistema, situação que foi corrigida em cada reavaliação.

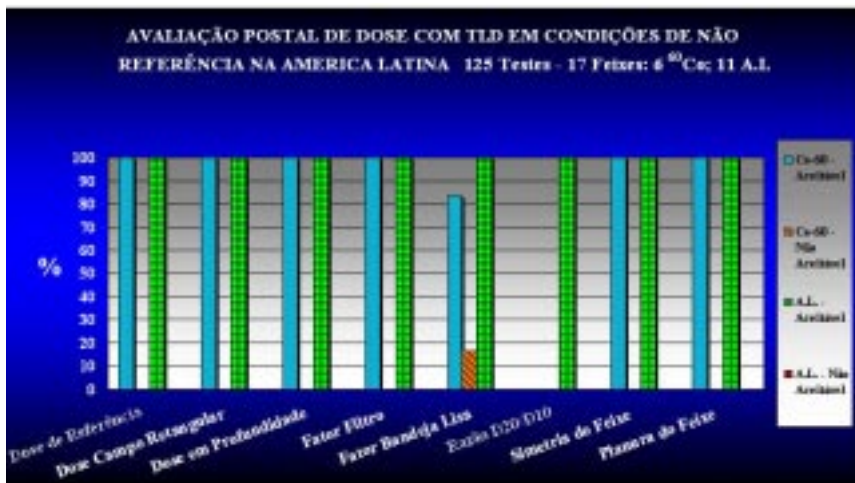


Figura 7 - Resultados das Avaliações Postais de feixes de fótons com TLD em Condições de Não-Referência realizadas no Brasil até 31/12/07

UTILIZAÇÃO DO SISTEMA POSTAL NA AMÉRICA LATINA

Durante o ano de 2007, o sistema foi aplicado em oito instituições de sete países da América Latina. Foram avaliados 11 equipamentos (5 aceleradores lineares e 6 unidades de Co-60), com um total de 17 feixes (figura 8).

O principal problema encontrado nesses locais foi relativo ao fator bandeja lisa: (7%) nos aparelhos de Co-60. Esse problema foi conferido com câmara de ionização nas diferentes instituições envolvidas. Comprovados os resultados, realizaram-se as devidas correções.

Já nos aceleradores lineares, não foi encontrado nenhum problema. Para todos os parâmetros avaliados, houve uma concordância de 100%.

Ainda neste ano, nos foi solicitado o serviço de avaliação postal em um hospital da França, cujos resultados encontram-se no mesmo gráfico de resultados da América Latina.

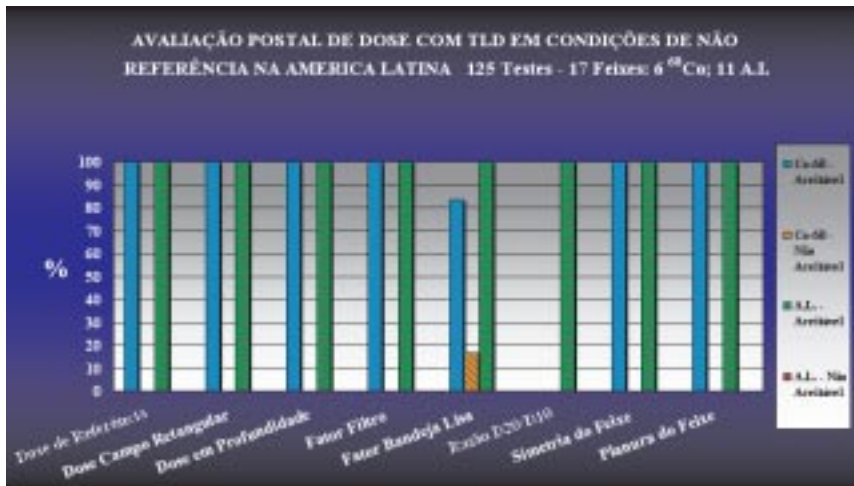


Figura 8 - Resultados das Avaliações Postais de feixes de fótons com TLD em Condições de Não-Referência realizadas em países da América Latina e França até 31/12/07

Para os aceleradores lineares produzidos pela *Varian Medical Systems*, esse sistema postal avalia também o fator filtro dinâmico.

Os gráficos a seguir demonstram o tempo consumido em cada etapa desse processo, o qual, este ano, teve uma significativa redução em cada uma de suas etapas (figura 9).

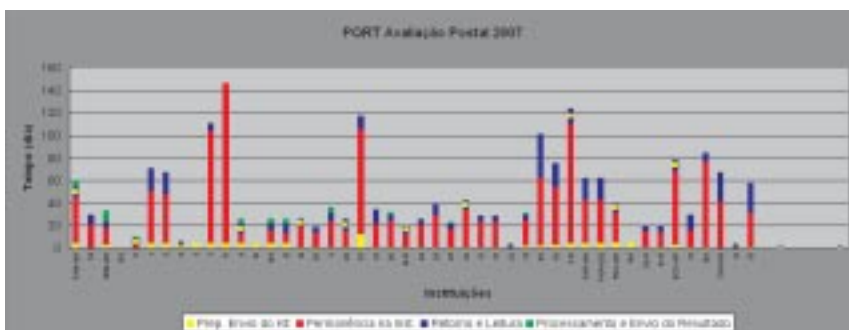


Figura 9 - Tempo gasto em cada etapa do processo de avaliação postal

A figura 10 mostra a relação entre o número de kits postais enviados e recebidos, dentro do prazo estabelecido e a figura 11, o número total de instituições de outros países avaliadas pelo nosso Sistema Postal.

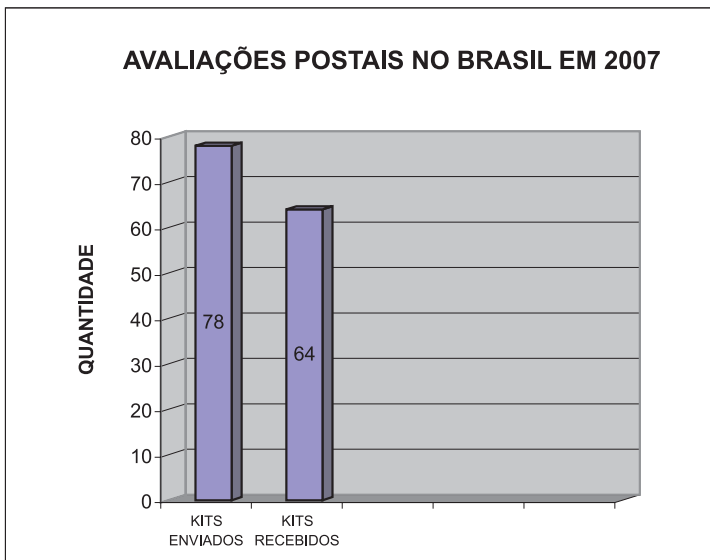


Figura 10 - Número de kits enviados e recebidos dentro do prazo estabelecido

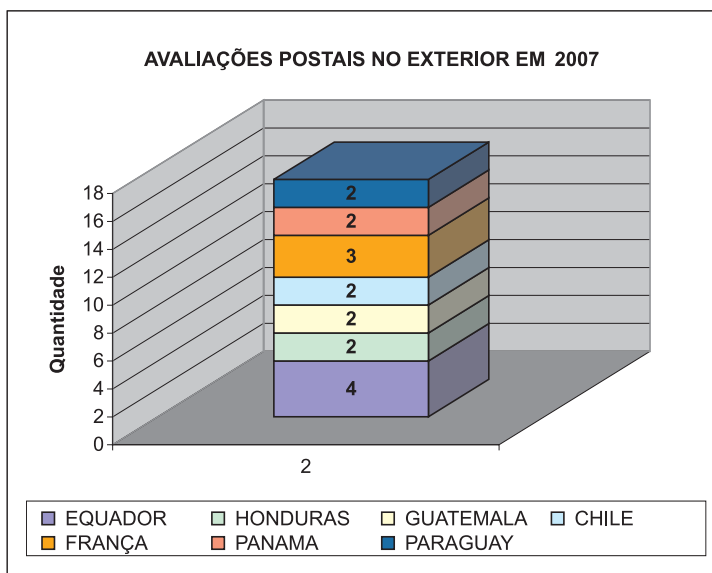


Figura 11 - Avaliações realizadas em instituições no exterior em 2007

Quadro 2 - Instituições e feixes avaliados em 2007 no Brasil

UF	CIDADE	INSTITUIÇÃO	FEIXES AVALIADOS
AL	MACEIÓ	SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE MACEIÓ	X X X
BA	SALVADOR	LIGA BAHIANA CONTRA O CÂNCER - HOSPITAL ARISTIDES MALTEZ	X X X
ES	VITÓRIA	ASSOCIAÇÃO FEMININA DE EDUCAÇÃO E COMBATE AO CÂNCER - HOSPITAL SANTA RITA DE CÁSSIA	X
GO	GOIÂNIA	ASSOCIAÇÃO DO COMBATE AO CÂNCER DE GOIÁS - HOSPITAL ARAÚJO JORGE	X X X X
MA	SÃO LUÍS	FUNDAÇÃO ANTÔNIO JORGE DINO - HOSPITAL ALDENORA BELLO	X X γ
MG	JUIZ DE FORA	ASSOCIAÇÃO FEMININA DE PREVENÇÃO E COMBATE AO CÂNCER DE JUIZ DE FORA - ASCOMCER - HOSPITAL MARIA JOSÉ BAETA REIS	X X
PR	LONDRINA	INSTITUTO DO CÂNCER DE LONDRINA - HOSPITAL PROF. ANTÔNIO PRUDENTE	X γ
PR	CURITIBA	LIGA PARANAENSE DE COMBATE AO CÂNCER - HOSPITAL ERASTO GAERTNER	X X X X γ
RJ	ITAPERUNA	HOSPITAL SÃO JOSÉ DO AVAÍ - CONFERÊNCIA SÃO JOSÉ DO AVAÍ	X X
RS	PORTO ALEGRE	HOSPITAL SÃO LUCAS DA PUC	X γ
RS	PORTO ALEGRE	IRMANDADE SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE PORTO ALEGRE - HOSPITAL SANTA RITA	X X X X X
SC	FLORIANÓPOLIS	IRMANDADE SENHOR JESUS DOS PASSOS - HOSPITAL DE CARIDADE	γ
SP	SÃO PAULO	FUNDAÇÃO ANTÔNIO PRUDENTE - HOSPITAL A.C. CAMARGO	X X X γ
SP	JAÚ	FUNDAÇÃO DR. AMARAL CARVALHO - HOSPITAL DR. AMARAL CARVALHO	X γ
SP	BARRETOS	FUNDAÇÃO PIO XII - HOSPITAL SÃO JUDAS TADEU	X X X
SP	SÃO PAULO	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO - ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA	X γ

UF	CIDADE	INSTITUIÇÃO	FEIXES AVALIADOS
SP	BARRETOS	FUNDAÇÃO PIO XII - HOSPITAL SÃO JUDAS TADEU	X X X
SP	SÃO PAULO	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO - ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA	X γ
SP	SÃO PAULO	INSTITUTO BRASILEIRO DE CONTROLE DO CÂNCER - IBCC - HOSPITAL JOÃO SAMPAIO GÓES	X X γ
SP	SÃO PAULO	INSTITUTO DO CÂNCER ARNALDO VIEIRA DE CARVALHO	X γ
SP	SÃO PAULO	HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA USP	X X
RJ	RIO DE JANEIRO	CENTRO RADIOTERÁPICO GÁVEA - CLÍNICA SÃO VICENTE	X X
RJ	RIO DE JANEIRO	CENTRO UNIVERSITÁRIO DE CONTROLE DO CÂNCER - HOSPITAL UNIVERSITÁRIO PEDRO ERNESTO - UERJ	X X
TO	ARAGUAÍNA	OCIP BRASIL - HOSPITAL DE REFERÊNCIA DE ARAGUAÍANA	X
RJ	RIO DE JANEIRO	CLÍNICA DE RADIOTERAPIA OSOLANDO J. MACHADO CASA DE SAÚDE SÃO SEBASTIÃO	x
SP	SÃO PAULO	HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN	X X X X X
RJ	CAMPOS DOS GOYTACAZES	INSTITUTO DE MEDICINA NUCLEAR E ENDOCRINOLOGIA	γ
GO	ANÁPOLIS	UNIDADE ONCOLÓGICA DE ANÁPOLIS DR. MAUÁ CAVALCANTE SÁVIO - ASSOCIAÇÃO DE COMBATE AO CÂNCER DE GÓIAS	X
PR	CASCADEL	CENTRO DE ONCOLOGIA DE CASCADEL	X X
RJ	VOLTA REDONDA	RADIOCLIN - CLÍNICA DE MEDICINA NUCLEAR E ONCOLOGIA SUL FLUMINENSE	X
AL	MACEIÓ	HOSPITAL UNIVERSITÁRIO PROF. ALBERTO ANTUNES	X

O quadro não inclui as instituições reavaliadas

Quadro 3 - Instituições e feixes avaliados em 2007 na América Latina

PAÍS	CIDADE	INSTITUIÇÃO	FEIXES AVALIADOS
PARAGUAI	ASSUNÇÃO	INSTITUTO CODAS THOMPSON	γ
PARAGUAI	CAPIATÁ	INSTITUTO NACIONAL DEL CÁNCER	γ
PANAMÁ	CIDADE DO PANAMÁ	CENTRO MÉDICO PAITILLA	X X
EQUADOR	QUITO	HOSPITAL ONCOLÓGICO "SOLON ESPINOSA AYALA"	X X XX
HONDURAS	TEGUCIGALPA	HOSPITAL GENERAL SAN FELIPE	γγ
GUATEMALA	CIDADE DA GUATEMALA	INSTITUTO DE CANCEROLOGIA "DR. BERNARDO DEL VALLE"	γγ
CHILE	SANTIAGO DO CHILE	CLINICA LAS CONDES	X X
FRANÇA	CHERBOURG - OCTEVILLE	CENTRE HOSPITALIER PUBLIC DU COTENTIN	X X X

Legenda:

γ = Feixe de Co-60

X = Feixe de Acelerador Linear

CURSO A DISTÂNCIA "O ELÉTRON NA RADIOTERAPIA"

Após pouco mais de um ano de encerrada a última turma da primeira fase do curso a distância "O Elétron na Radioterapia", foi aberta uma nova turma em setembro de 2007. Este foi o primeiro curso a distância na América Latina na área de Física Médica. O projeto foi desenvolvido em parceria com a Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP) da Fiocruz e teve início em abril de 2005.

A turma de 2007 contou com a participação de dez alunos.



Figura 12 - Cartaz do curso

CURSO DE ATUALIZAÇÃO EM "DOSIMETRIA EM RADIOTERAPIA"



Figura 13 - Cartaz do curso

Entre os dias 25 e 27 de outubro, foi realizado o "1º Curso de Atualização em Dosimetria em Radioterapia" do PQRT, na cidade de Natal/RN. O pedido para a realização do curso partiu do físico Aristides Marques, como porta-voz dos físicos médicos atuantes no Nordeste. O curso, de caráter teórico-prático, foi realizado na Liga Norte Riograndense Contra o Câncer, que mais uma vez colaborou muito gentilmente com o PQRT, cedendo suas instalações e providenciando toda a logística básica.

O curso, como todos os demais ministrados pelo PQRT, foi gratuito e obteve o apoio do INCA, da *Medintec* e da *Scanditronix-Wellhöffer*.

Por tratar-se de um curso com forte enfoque prático, só foi possível oferecer 20 vagas, as quais foram rapidamente preenchidas. Entretanto, por motivos pessoais de última hora, somente 17 alunos freqüentaram e concluíram o curso.

TRABALHOS APRESENTADOS EM CONGRESSOS

No ano de 2007, o PQRT marcou sua presença com trabalhos nos seguintes eventos:

Evento: XII Congresso Brasileiro de Física Médica - ABFM

Local: Foz do Iguaçu, PR

Data: 6 a 10/06/2007

Título do trabalho apresentado na forma de pôster:

Impacto do Sistema Postal de Avaliação de Feixes de Fótons com o Uso de Dosímetros Termoluminescentes em Condições de Não-Referência

Título do trabalho apresentado na forma oral:

Controle de Qualidade em Radioterapia pelo PQRT/INCA

Evento: *2nd International Cancer Control Congress*

Local: Rio de Janeiro, RJ

Data: 25 a 28/11/2007

Título do trabalho apresentado na forma de pôster:

Optimization of Image Quality and Doses Delivered to Patients in Mammography in Public Health Services (SUS) in Brazil

Título do trabalho apresentado na forma oral:

The PQRT Influence in the Latin American Radiotherapy Services

PALESTRAS MINISTRADAS EM EVENTOS

Este ano, o PQRT participou, através de seus colaboradores, como palestrante em três eventos relacionados às áreas de Física Médica e Cancerologia.

A cerimônia de abertura do XII Congresso Brasileiro de Física Médica, realizado entre os dias 6 e 9 de junho de 2007, na cidade de Foz do Iguaçu, foi conduzida pela supervisora do PQRT, Anna Maria Campos de Araujo, que aproveitou a oportunidade para prestar uma homenagem ao físico Homero Cavalcante Melo, do Recife/PE, falecido neste ano. Ainda nesse congresso, o PQRT participou do simpósio intitulado *Auditorias em Dosimetria*, no qual os físicos Roberto Salomon e Alfredo Viamonte apresentaram suas experiências em auditorias locais e postais, respectivamente.

Durante as comemorações do 25º aniversário do Centro de Engenharia Biomédica (CEB) da Unicamp, no dia 4 de outubro de 2007, a supervisora, Anna Maria Campos de Araujo, foi convidada a participar da mesa redonda *A Física Médica no Brasil - Situação Atual e Perspectivas*, ministrando palestra sobre o tema, do ponto de vista de sua experiência no PQRT.

No *2nd International Cancer Control Congress* realizado pelo INCA, no Rio de Janeiro, de 25 a 28 de novembro de 2007, o físico Alfredo Viamonte apresentou a palestra *The PQRT Influence in the Latin American Radiotherapy Services* e os colaboradores do Programa Piloto de Qualidade em Mamografia, João Emílio Peixoto e Ronaldo Corrêa, apresentaram o trabalho *Image Quality and Doses to Patients in Mammography*.

ATUAÇÃO INTERNACIONAL

VISITA COMO PERITO

Entre os dias 2 e 11 de fevereiro de 2007, os físicos médicos Roberto Salomon e Luiz Carlos Albuquerque da Silva trabalharam como peritos no Hospital General San Felipe, em Tegucigalpa, capital de Honduras, realizando o comissionamento da unidade de cobaltoterapia Theratron Elite 100, a pedido da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS). Na oportunidade, também foram feitos os testes de controle de qualidade de uma segunda unidade de Co-60 já em funcionamento há vários anos, bem como o cadastramento da instituição no Sistema de Avaliação Postal do PQRT, aumentando assim a abrangência do Programa na América Latina.

REPRESENTAÇÃO

A supervisora do PQRT, Anna Maria Campos de Araujo, participou e representou o Brasil no *Regional Training Course for Distance Assisted Training (DAT) Programme Coordinators*, que aconteceu entre os dias 3 e 7 de março de 2007, em Montevidéu. O curso, sobre ensino a distância, foi organizado pela Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) em cooperação com o Governo do Uruguai.

PARTICIPAÇÃO EM NOVO PROTOCOLO INTERNACIONAL

Um novo protocolo internacional da AIEA tem a participação do INCA através do PQRT. Ele é fruto de um projeto de pesquisa coordenado pela AIEA que conta com a participação de físicos do Brasil, Canadá, China, Croácia, Polônia e Reino Unido.

O físico Claudio Viegas, responsável técnico desta colaboração brasileira, esteve em reunião com todo esse grupo de 15 a 19/10/2007, na sede da AIEA em Viena, Áustria, para discussão dos resultados finais e edição do texto de um protocolo que será publicado pela AIEA.

O documento tem como objetivo orientar a criação e a implementação de procedimento de controle de qualidade em radioterapia, denominado *Dosimetria In Vivo*, para o monitoramento da dose de radiação ministrada aos pacientes durante seus tratamentos.

VISITA TÉCNICA

1) No dia 4 de julho de 2007, o PQRT recebeu a visita da física e pesquisadora, Maria Cristina Plazas, Diretora do Departamento de Física da Universidade Nacional da Colômbia, em Bogotá.

O principal objetivo de sua visita foi conhecer o Laboratório de Dosimetria Termoluminescente do PQRT, bem como todos os testes e procedimentos técnicos utilizados para medidas de dose *in vivo*, utilizando dosímetros termoluminescentes. Ela aproveitou a oportunidade para intercomparar seus resultados com os do PQRT e esclarecer situações bastante particulares de irradiação, que auxiliarão o seu país no desenvolvimento de projetos com a Agência Internacional de Energia Atômica nesta área.

2) Em 26 de novembro, recebemos a visita do Dr. Massoud Samiei, da Agência Internacional de Energia Atômica, responsável pelo *PACT-Programme of Action for Cancer Therapy*. Ele veio conhecer pessoalmente as atividades e expertises do PQRT que foram disponibilizadas aos diferentes países que integram esse programa.

PROJETOS DE COOPERAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA COM A AIEA

- 1) Em 2005, começou a ser implantado o projeto de cooperação técnico-científica *Patient Dose Assessment for Quality Control in Radiotherapy in Brazil*, desenvolvido em parceria com a AIEA, visando a assegurar que as doses administradas aos pacientes da radioterapia estejam dentro dos padrões internacionais, bem como implantar Programas de Controle de Qualidade, principalmente para a nova tecnologia, radioterapia com intensidade modulada (IMRT), que estava em implementação no INCA e em outros Centros de Radioterapia do país. Já foram realizados todos os testes de caracterização e calibração dos diferentes tipos de dosímetros que serão utilizados, assim como todas as medidas em simuladores do corpo humano. Devido à complexidade e à importância desse projeto, e ao grande número de medidas a serem realizadas, seu prazo foi prorrogado.
- 2) Também em 2005, começou a ser implementado o projeto intitulado *Development of Procedures for in vivo Dosimetry in Radiotherapy*, cujo objetivo é promover um estudo comparativo e atualizado de diferentes tipos de dosímetros passíveis de utilização na dosimetria *in vivo*. O INCA/PQRT está usando como referência, nesse estudo, sua experiência com dosímetros termoluminescentes, intercomparando-os com dosímetros por estimulação óptica (OSL), objetivando pesquisar a aplicação desses dosímetros em radioterapia.
- 3) Para garantia anual de seus resultados em dosimetria termoluminescente, o PQRT se submeteu à avaliação postal do *Radiological Physics Center do MD Anderson Cancer Center /USA*, conseguindo dois excelentes resultados (exatidão de 0% + 0.01%).

PROGRAMA DE QUALIDADE EM SERVIÇOS DE MAMOGRAFIA (PQSM)

O Hospital do Câncer III/INCA realizou, em 2003, um estudo sobre a qualidade das mamografias realizadas em serviços do SUS e apresentadas pelas pacientes para lá encaminhadas. Este estudo mostrou que cerca de 70% dessas mamografias foram rejeitadas por má qualidade e tiveram que ser repetidas, acarretando novos gastos e nova exposição das pacientes às radiações ionizantes.

Cabe aos gestores em saúde garantir à população usuária dos serviços de mamografia do SUS exames com qualidade, sem gastos desnecessários com repetições. Com o objetivo de cooperar nessa área assistencial, estabelecendo mecanismos de garantia da qualidade dos exames mamográficos do SUS, o INCA está desenvolvendo um Projeto Piloto de Garantia de Qualidade em Mamografia, que visa a estabelecer uma metodologia de avaliação que garanta qualidade da imagem, da dose e da interpretação da imagem. Também está prevista a implantação de critérios para o credenciamento e monitoramento destes serviços, por meio de legislação específica.

Este Piloto teve início em 2007, coordenado e co-financiado pelo INCA, com a participação do Colégio Brasileiro de Radiologia (apoio técnico-científico), da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (apoio técnico-científico), das Vigilâncias Sanitárias Estaduais/Municipais (apoio técnico e logístico) e do Instituto Avon (co-financiador). Ele está sendo implementado em 53 serviços de quatro pólos: Estado da Paraíba (11 serviços) e Municípios de Belo Horizonte (18 serviços), Goiânia (13 serviços) e Porto Alegre (11 serviços).

Os objetivos específicos desse piloto são:

- Estabelecer metodologia para a garantia da qualidade da imagem.
- Estabelecer metodologia para a garantia da qualidade do laudo/diagnóstico.
- Estabelecer metodologia para a avaliação da dose de radiação empregada (controle de risco).
- Apoiar a implementação de um sistema automatizado de coleta, processamento e gerenciamento de informações (SISMAMA).
- Qualificar recursos humanos para garantir a qualidade dos serviços de mamografia.
- Propor, ao Ministério da Saúde (MS), portaria para credenciamento e monitoramento contínuos dos serviços de mamografia do SUS.

EQUIPE OPERACIONAL - 2007



Figura 14 - Equipe operacional - 2007

Da esquerda para a direita:

Alfredo Viamonte Marín - Físico
Simon Bustamante da Costa - Estagiário APAR
Paul Clivland de Oliveira - Técnico de Laboratório
Anna Maria Campos de Araujo - Física / Supervisora
Victor Gabriel Leandro Alves - Físico
Claudio Castelo Branco Viegas - Físico
Regina Celia Felipe da Silva Marinho - Secretária
Roberto Salomon de Souza - Físico

COMO PARTICIPAR?

A instituição que se enquadrar no perfil - atenda ao SUS e possua Serviço de Radioterapia - deve enviar e-mail para pqrt@inca.gov.br e será contatada a seguir. A participação no Programa não gera nenhum ônus financeiro para a instituição.

