

# PESQUISA

## Justificativa para Implantação de Programa de Garantia de Qualidade em Raio-X Diagnóstico e Odontológico nas Instituições Médicas Militares

*Nadya Maria Prado Damasceno Ferreira\**  
*Hildo Vieira Prado Filho\*\**

### OBJETIVO

A implantação da Administração pela Qualidade Total — AQT em uma Organização deve seguir ao que se denominam Princípios da Qualidade.

Para o Exército Brasileiro os Doze Princípios da Qualidade Total (QT) são os seguintes:

- Satisfação do usuário;
- Combate incessante ao erro;
- Aperfeiçoamento contínuo;
- Liderança;
- Trabalho em equipe;
- Continuidade na missão e objetivos;
- Integração funcional;
- Desenvolvimento do potencial humano;
- Sistema de aquisição;
- Garantia da qualidade;

Informação;

Descentralização.

Implantar a AQT no HCE é, entre outras coisas, criar condições internas que garantam ao usuário ser tratado como a razão de ser da Instituição, o que proporcionará um aumento da produtividade e tornará o Hospital competitivo. Implantar a QT no HCE é, acima de tudo, promover um processo de mudança na Organização.

A abrangência da AQT é portanto, aplicável a toda atividade desenvolvida no HCE, seja administrativa ou atividade-fim, mantendo-se em vista a noção de que ambas são integradas e inseparáveis, em todos os níveis da Organização, rompendo alguns paradigmas ou criando outros que visem um Serviço que Atenda Perfeitamente, de forma Confiável, Acessível, Segura e no Tempo Certo as necessidades do usuário.

Para se ter um serviço confiável tecnicamente se faz necessário então, atender certos preceitos

\* Doutora, Departamento de Engenharia Nuclear do IME.

\*\* Major QEM, Mestrado — CTEX.

que contribuem para a manutenção deste Serviço e de sua melhoria contínua.

Neste contexto principal e buscando atender os Doze Princípios da Qualidade do Exército Brasileiro é que pode ser enquadrado o escopo deste trabalho.

Este trabalho tem como objetivo mostrar aos responsáveis pelos serviços de raio-X diagnóstico do Exército, a importância de se implantar Programas de Garantia da Qualidade dando, não apenas treinamento adequado no que diz respeito à proteção radiológica mas, também, colocando a necessidade de garantir o melhor funcionamento dos aparelhos.

A implantação de um controle de qualidade em raios-X diagnóstico e odontológico visa três pontos de extremo interesse:

a) aperfeiçoamento da imagem analisada pelo médico;

b) contenção de custos;

c) redução da dose em pacientes e nos profissionais que realizam os exames.

Para atender ao grande número de militares em serviço na cidade do Rio de Janeiro, e as suas respectivas famílias, verifica-se a existência de vários aparelhos de raios-X diagnóstico e odontológico distribuídos pelas seguintes Organizações Militares:

- Hospital Central do Exército;
- Hospital da Guarnição da Vila Militar;
- Policlínica Militar da Praia Vermelha;
- Policlínica Militar da Vila Militar;
- Policlínica Central do Exército;
- Serviço Odontológico do Clube Militar;
- Primeiro Batalhão de Polícia do Exército;
- Comando da Primeira Brigada de Artilharia

Anti-Aérea.

Foi constatado que apenas no Hospital Central do Exército, o número total de exames no período de dezembro de 1993 à novembro de 1994 nos aparelhos convencionais foi de 18.626, segundo levantamento estatístico realizado pelo próprio Hospital. Ao ser realizada tal pesquisa foi observado que vários exames não puderam ser feitos neste período devido a problemas com os equipamentos, sendo os pacientes encaminhados a outros hospitais.

Com a implantação de um Programa de Garantia da Qualidade nas Unidades acima relacionadas é possível a diminuição do número de diagnóstico negativo-positivo, uma vez que é tecnicamente importante o aprimoramento da imagem, proporcionando ao médico a possibilidade de diagnóstico mais preciso, assim como do acompanhamento na evolução do paciente. As doses recebidas por pacientes e profissionais poderão ser tão baixas quanto razoavelmente exequíveis, obedecendo-se às normas de proteção radiológica e mantendo-se o compromisso de uma boa imagem.

## IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA

Num programa de garantia de qualidade dois aspectos devem ser considerados:

1<sup>o</sup>) Existência de procedimentos administrativos para garantir o registro das avaliações realizadas, com estabelecimento de rotinas para que qualquer anomalia seja detetada;

2<sup>o</sup>) avaliação dos parâmetros que constituem o sistema de produção de imagem radiológica.

O trabalho de implantação do Programa de Garantia da Qualidade em Radiodiagnóstico, foi iniciado no HCE em 1995. Existe em funcionamento neste Hospital 5 (cinco) aparelhos convencionais, 1 (um) mamógrafo, 5 (cinco) aparelhos portáteis, 1 (um) telecomandado e 1 (um) tomógrafo computadorizado, além dos aparelhos na Hemodinâmica que não foram ainda cadastrados. Foi aplicado nos aparelhos convencionais, no mamógrafo e no telecomandado um esquema para demonstrar a percentagem de filmes não aproveitáveis, assim como a identificação de suas causas.

Na análise de filmes não aproveitáveis existe interesse na quantificação da taxa filmes não aproveitáveis / total de filmes. Este percentual deve ser demonstrado antes e após a realização de um programa de qualidade, devendo-se estabelecer tal procedimento como uma rotina do setor para detecção de mudanças nesta taxa e identificação das possíveis causas, podendo assim evitar até que um aparelho alcance a condição de inoperável. Foi feito o registro durante 8 semanas e

então computado os resultados. Para a continuidade desse procedimento se faz necessário a atuação da chefia no sentido de registrar o andamento do setor, garantindo assim a deteção dos possíveis problemas.

Paralelamente ao procedimento acima descrito, foram realizadas algumas observações que estavam contrárias às normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e comunicadas aos chefes dos setores, como, por exemplo, a falta do uso do dosímetro por alguns técnicos e o fato das portas permanecerem abertas durante a realização de exames. Todas as observações feitas foram registradas pelos responsáveis, sendo de primordial importância o apoio destes médicos no controle da proteção radiológica.

O Departamento de Engenharia Nuclear do IME encontra-se com equipamentos capazes de avaliar os parâmetros físicos que caracterizam o feixe de radiação dos equipamentos de raios-X diagnóstico. Na continuidade desse trabalho, serão determinados e registrados todos os parâmetros de interesse e então comunicados ao Setor de Radiologia que poderá utilizá-los como orientação para a manutenção dos aparelhos.

A boa imagem radiológica é resultado da experiência dos técnicos, do controle dos parâmetros acima citados, assim como do processamento do filme. Numa terceira fase, será feita tal avaliação nas processadoras e também serão verificadas as condições da câmara escura, do conjunto chassi-ecran e dos negatoscópios.

Cada ponto analisado será de grande interesse para o resultado desejado: menor dose possível e melhor imagem. Esse objetivo, porém, só será alcançado se a equipe for integrada ao processo compreendendo que o seu esforço se converterá em benefício para si, para o paciente e para o diagnóstico do médico.

## RESULTADOS

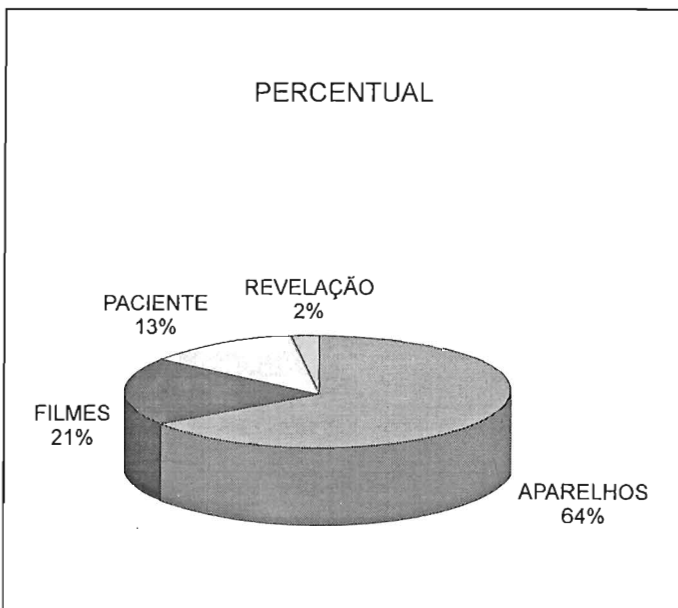
A pesquisa para a determinação da taxa de filmes não aproveitáveis em relação ao total de filmes gastos no Setor

7 abrangeu inicialmente as salas 2, 3, 4, 5 e 7, além da sala do mamógrafo e os aparelhos transportáveis. Foi constatado que é mais complexo o levantamento estatístico com estes últimos aparelhos, uma vez que os exames com eles são realizados fora do setor, sendo mais difícil o seu controle. A forma como foi feito este trabalho não conseguiu uma determinação confiável da taxa acima mencionada no que diz respeito aos aparelhos transportáveis, portanto, o levantamento com estes foi desprezada. Para tal levantamento é necessário uma estratégia diferente da utilizada, tal que os técnicos que com eles trabalham consigam depositar num único lugar os filmes não aproveitáveis, além de não esquecerem o preenchimento da ficha do filme aproveitável.

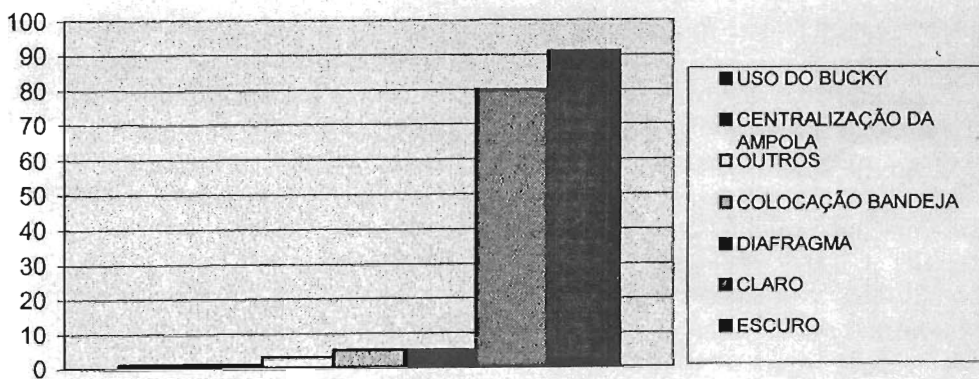
### Período do Levantamento: 23/8 a 19/10

Total de Filmes	Aproveitados	Não Aproveitados
4.310	3.922	394 (10%)

### Motivos do Não Aproveitamento dos Filmes — Aparelhos Convencionais

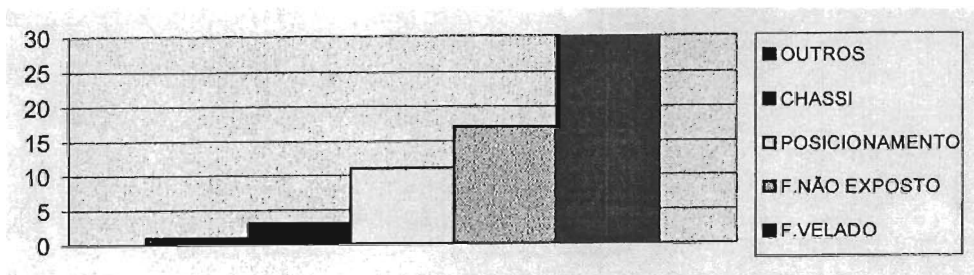


**Não Aproveitamento dos Filmes Devido ao Aparelho**



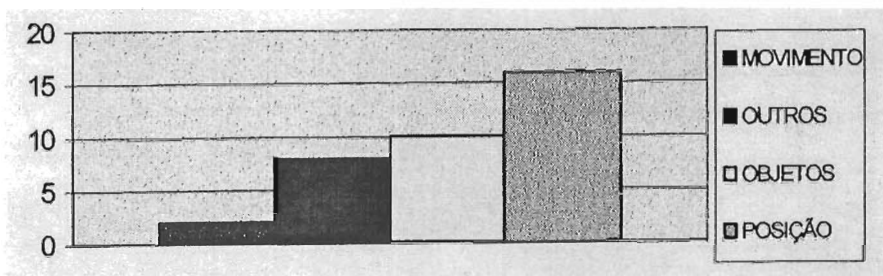
Deste diagrama verifica-se que a escolha da técnica, ou seja, a seleção da diferença de potencial, intensidade da corrente e o tempo de exposição, foi o principal motivo do não aproveitamento do exame, contribuindo com 92% do total, como pode ser verificado pela quantidade de filmes claros e escuros obtidos. Ao serem levantados os parâmetros físicos dos aparelhos, foi constatado que em alguns deles os valores registrados da diferença de potencial aplicada no aparelho não corresponde a registrada no aparelho de controle utilizado como padrão. Isso é um dos fatores que pode contribuir para que a técnica escolhida não seja a mais conveniente num determinado exame para que se obtenha uma boa imagem.

**Não Aproveitamento dos Filmes Devido ao Filme**



Na semana de 13/9 a 20/9 foi obtido o maior índice dos filmes velados detetados neste trabalho. Esta observação foi realizada pelos próprios técnicos que tomaram a atitude de vedar gavetas da câmara escura e com isso diminuiu este percentual, do que pode levar à conclusão da necessidade de um melhor acondicionamento dos filmes por ocasião de sua permanência nessa câmara.

**Não Aproveitamento dos Filmes Devido ao Paciente**



Neste diagrama pode-se constatar que grande parte do não aproveitamento do filme devido ao paciente é por causa do uso de objetos por parte dos mesmos. Um técnico alerta à proteção radiológica deverá sempre perguntar ao paciente quanto ao uso de objetos evitando, assim, que seja necessária uma nova incidência.

Serão apresentados, a seguir, os resultados do levantamento no telecomandado que foi feito de forma um pouco diferente do Setor 7, uma vez que neste aparelho há um controle do próprio Setor em relação aos filmes aproveitáveis e não aproveitáveis, necessitando nesta pesquisa acrescentar o motivo do não aproveitamento do filme.

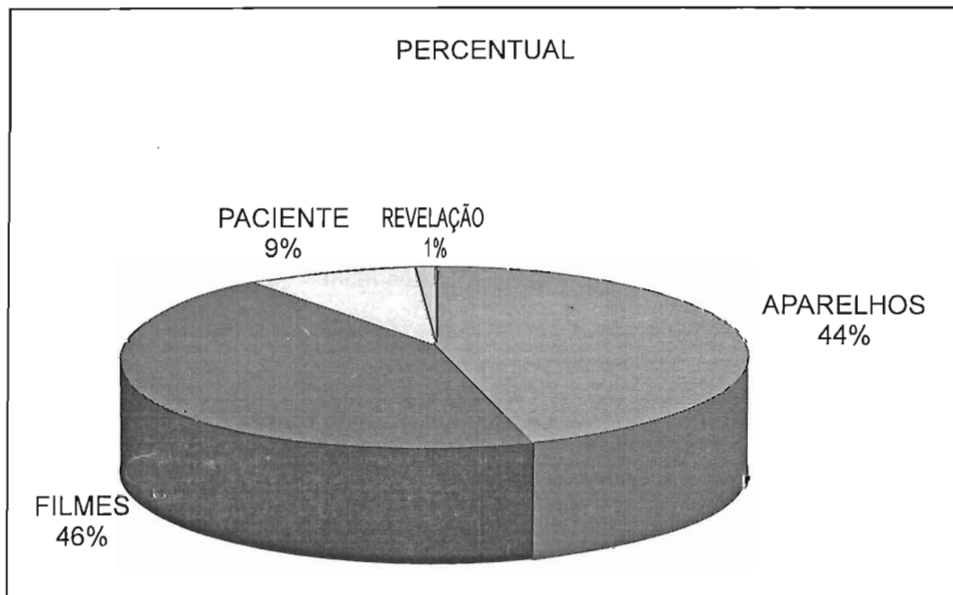
Cabe destacar que não devem ser comparados os resultados dos levantamentos feitos nos dois setores pois estes apresentam objetivos clínicos dife-

rentes, além do telecomandado possuir recursos não apresentados num aparelho convencional.

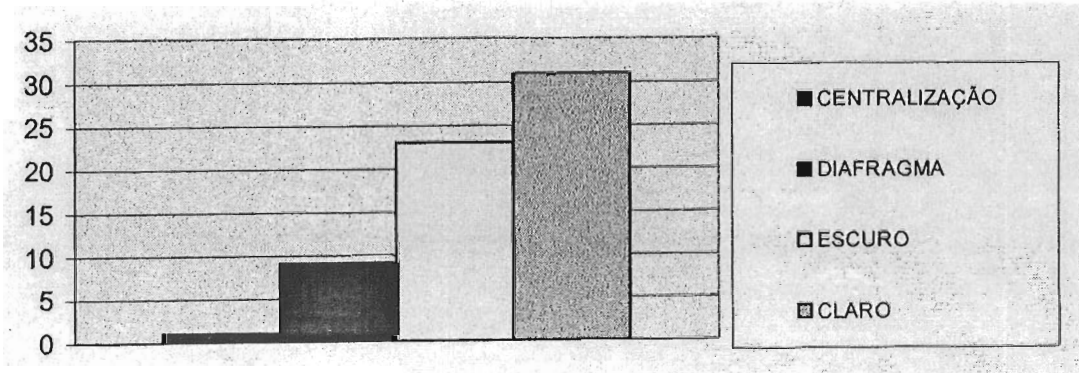
**Período do Levantamento: 24/8 a 25/10**

Total de Filmes	Aproveitados	Não Aproveitados
755	600	145 (24%)

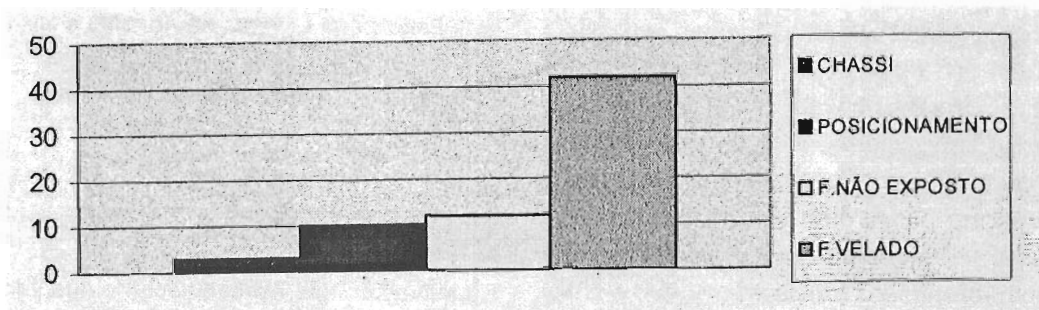
**Motivos do Não Aproveitamento dos Filmes Telecomandado**



**Não Aproveitamento dos Filmes Devido ao Aparelho**

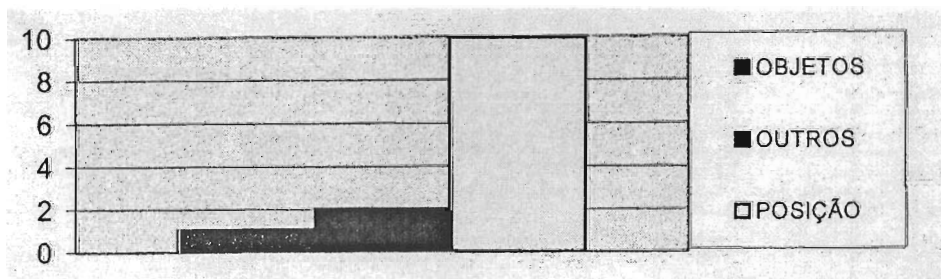


**Não Aproveitamento dos Filmes Devido ao Paciente**



Podemos verificar dos diagramas anteriores que o não aproveitamento dos filmes devido ao aparelho foi principalmente devido a escolha da técnica. Foi constatado um grande número de filmes velados nas duas semanas entre os dias 20 de setembro e 3 de outubro, o que pode ser indício de um problema sério no acondicionamento dos filmes.

**Não Aproveitamento dos Filmes Devido ao Paciente**



## CONCLUSÕES

Certas normas de radioproteção para serem cumpridas não dependem apenas do Setor. Como exemplo, pode ser citado o caso de portas mantidas abertas durante a realização de exames. Ao serem alertados, os técnicos das salas 4 e 5 do Setor 7 alegaram que tal procedimento era devido ao mal funcionamento do ar condicionado. Portanto, o apoio da direção do Hospital à implantação deste programa é de fundamental importância, pois para melhoria de qualidade de um setor deve-se encará-lo como parte integrante de um grande sistema — o Hospital.

Pode ser constatado a importância da chefia no processo por ocasião da tomada de dados nas duas últimas semanas de outubro em que o Chefe do Setor e o Subtenente responsável pela equipe técnica, estavam ausentes devido as suas indicações em outras missões pelo próprio Hospital o que acarretou incorreções no processo de coleta de dados. O registro foi desprezado uma vez que não era de inteira confiabilidade, já que foram registrados 6 (seis) exames não aproveitáveis e não houve qualquer registro de exame realizado na Sala 4.

O processo de controle dos equipamentos assim como da proteção radiológica é contínuo, não sendo só realizado no período em que um trabalho é feito e depois publicado. Para um setor

de radiologia mantê-lo é necessário que a Instituição assim o queira. O HCE é um Hospital em que a Administração pela Qualidade Total está sendo implantada e portanto, é de se esperar que após a implantação no Setor os procedimentos administrativos sejam tomados adequadamente. Este Hospital possui uma estrutura adequada a compra de equipamentos que permitirá o registro dos parâmetros físicos. É portanto fundamental que os médicos responsáveis pelos serviços de raios-X conheçam ou indiquem pessoal capacitado para treinamento nestes aparelhos, assim como reciclem seus conhecimentos em proteção radiológica.

Cumprindo o constante do ofício nº 04/3ª Sec-CRS/1, de 11 de janeiro de 1996, foi oferecido o Estágio Básico de Proteção Radiológica para oficiais do Serviço de Saúde, com início em 2 de setembro de 1996 no IME — Departamento de Energia Nuclear, em que tais conhecimentos puderam ser obtidos, necessitando apenas de material didático de apoio.

O trabalho realizado no HCE poderá servir de modelo para as outras Unidades Médicas do Rio de Janeiro, implantando o projeto nesta região que atende a grande parte da família militar. A partir da concretização deste projeto regional, poderá ser estudada uma forma de ampliação em todo Território Nacional. □

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 – Exército Brasileiro — Estado-Maior do Exército. *Princípios da Qualidade Total*. Distrito Federal-DF, 1995.
- 2 – PRADO FILHO, Hildo Vieira. *Treinamento, Educação e Desenvolvimento em Qualidade*. Tese de Mestrado, Instituto Militar de Engenharia, Rio de Janeiro-RJ, 1996.
- 3 – SCAFF, Luiz A. M. *Bases Físicas da Radiologia — Diagnóstico e Terapia*.
- 4 – IRD, Comissão Nacional de Energia Nuclear-RJ, *Notas do Curso Básico de Licenciamento e Fiscalização em Radiologia Médica e Odontológica*.
- 5 – MOORES, B. M. *et al*, *Practical Guide to Quality Assurance in Medical Imaging*.