



**PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO DO NÚCLEO DE FÍSICA MÉDICA
E RADIOPROTEÇÃO – SERVIÇO DE MEDICINA NUCLEAR**
**POP MED NUCL 007 – TESTE DIÁRIO DA CÂMARA CINTILOGRÁFICA GE DISCOVERY
NM 630**



POP MED NUCL 007 – PÁG: 1 / 8 – EMISSÃO: 30/06/2025 – VERSÃO Nº: 00 – __/__/____ – PRÓXIMA REVISÃO: 30/06/2027

1. OBJETIVO: Avaliar se a câmara cintilográfica GE Discovery NM 630 é compatível com as especificações mínimas de qualidade para uso clínico, através do teste de controle de qualidade diário.

2. ABRANGÊNCIA: Técnicos, Tecnólogos, Biomédicos e Físicos.

3. MATERIAIS E RECURSOS NECESSÁRIOS:

3.1. Equipamentos de Proteção Individual (EPI's): luvas de procedimento.

3.2. Materiais Específicos para o Procedimento: Caneta, planilha para registro dos resultados (ANEXO 1) e fonte puntiforme de Tc-99m com atividade de 0,5 mCi (18,5 MBq).

4. PROCEDIMENTOS

Obs: Se o equipamento estiver desligado (Stand-by), ele deve ser ligado antes dos testes de controle de qualidade diários serem realizados. Caso os testes de controle de qualidade diários tenham sido realizados e o equipamento foi colocado em modo Stand-by, não é necessário realizar os testes novamente no mesmo dia, apenas no dia seguinte.

ATENÇÃO: Se o equipamento estiver DESENERGIZADO, **deve-se religá-lo e aguardar o tempo de estabilização dos componentes antes de realizar testes de controle de qualidade e utilização clínica.** Caso o sistema tenha permanecido desligado (desenergizado) durante:

- 30 minutos a 1 hora – aguardar 2 horas após religá-lo até a realização dos exames;
- 3 ou mais horas – aguardar 15 horas após religá-lo até a realização dos exames;

4.1. Ligar o equipamento

1. Realizar higienização das mãos com água e sabão antisséptico (mínimo 30 segundos) ou com álcool gel (mínimo 15 segundos) antes de iniciar os procedimentos abaixo:
2. Ligar o gantry do equipamento – **Figura 1 – A (Botão de acionamento do gantry);**



Figura 1

3. Ligar o console de aquisição, na sala de comando – **Figura 2 – B (console da estação de aquisição);**

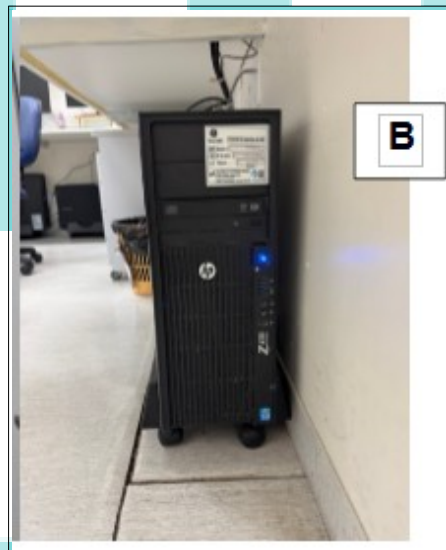


Figura 2

4. Realizar o *Startup test* conforme orientações dadas pelo equipamento.

4.2. Inspeção Visual

1. Realizar inspeção visual do equipamento, procurando por avarias na sua estrutura física. Avaliar: maca, detectores, colimadores, monitor, controle do *gantry* e computador de aquisição,
2. Registrar o resultado na planilha no campo Inspeção Visual na planilha do ANEXO 1:
 - OK – caso não seja encontrada nenhuma avaria;



**PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO DO NÚCLEO DE FÍSICA MÉDICA
E RADIOPROTEÇÃO – SERVIÇO DE MEDICINA NUCLEAR**
**POP MED NUCL 007 – TESTE DIÁRIO DA CÂMARA CINTILOGRÁFICA GE DISCOVERY
NM 630**



POP MED NUCL 007 – PÁG: 3 / 8 – EMISSÃO: 30/06/2025 – VERSÃO Nº: 00 – __/__/____ – PRÓXIMA REVISÃO: 30/06/2027

- NÃO OK – se encontrada alguma avaria. Neste caso, descrever o problema no verso da planilha do teste diário, com data e detalhes da avaria encontrada, e comunicar a equipe de física médica.

4.3. Testes Diários – *Daily QC*

1. Remover os colimadores e instalar o *Decoy*, conforme procedimento descrito no POP MED NUCL 006 – Troca de colimadores das câmaras cintilográficas;
2. Na interface do computador de aquisição, selecionar a aba “*System Setup*” e, em seguida, a aba do teste de controle de qualidade diário “*Daily CQ*”, conforme indicado na **Figura 3 – A: System Setup e B: Daily QC;**

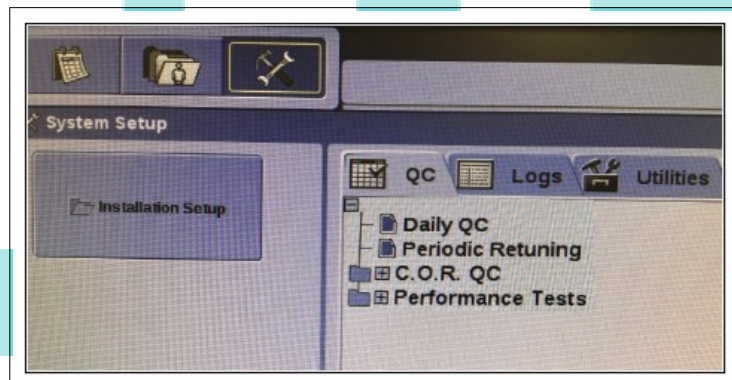


Figura 3

3. Para realizar o teste de radiação de fundo, selecionar a opção “*Background Test*” e, em seguida, clicar no botão “*Apply*”, conforme a **Figura 4 – Seleção do teste de radiação de fundo na interface do equipamento;**

IMPORTANTE: certifique-se que não há nenhuma fonte de radiação na sala antes de realizar o teste de radiação de fundo;

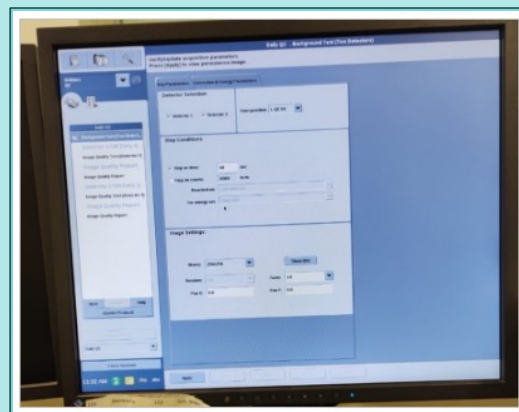


Figura 4

4. No controle do *gantry*, pressionar o botão lateral + tecla “SET” para mover os detectores para a posição de teste, conforme Figura 5 – **Botões lateral e “SET” do controle do gantry**.
5. Certificar-se que não há nada que possa se chocar com os detectores antes de liberar o seu movimento.



Figura 5

6. Aguardar até que os detectores atinjam a posição para iniciar a aquisição do teste, pressionando o botão “Start” na interface do computador, conforme a **Figura 6**;

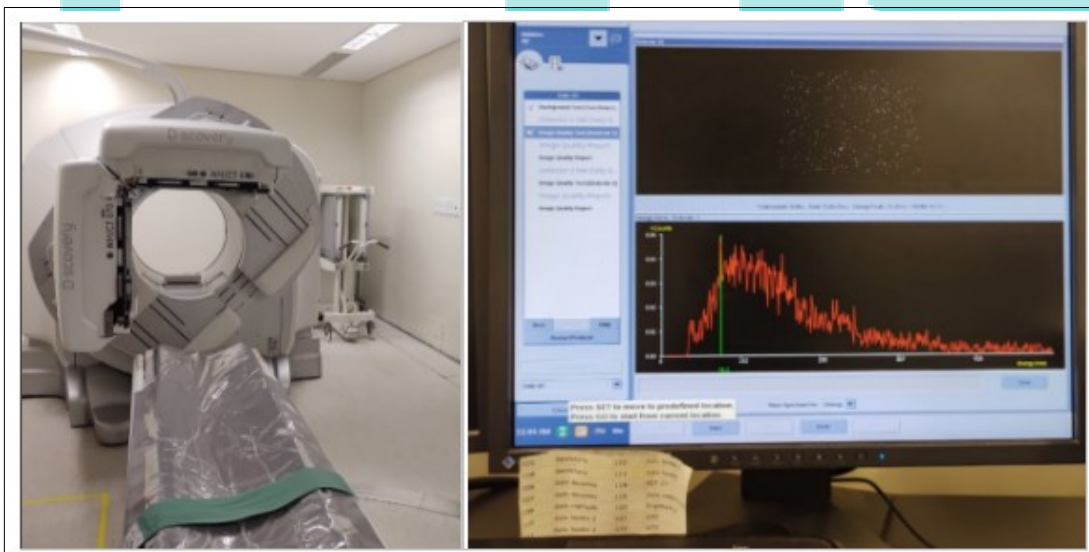


Figura 6 – Esquerda: posição para aquisição do teste. Direita: botão “Start” para iniciar a aquisição.

7. Clicar no botão “Next”, após a finalização da aquisição;

POP MED NUCL 007 – PÁG: 5 / 8 – EMISSÃO: 30/06/2025 – VERSÃO Nº: 00 – _/_/_ – PRÓXIMA REVISÃO: 30/06/2027

8. Anotar os valores de “Count Rate” para cada detector, conforme **Figura 7 – Interface com os resultados do teste de radiação de fundo**, no campo “Radiação de fundo (kcps)” da planilha;
- Resultado $\leq 2,5$ kcps: desempenho conforme;
 - Resultado $> 2,5$ kcps: investigar contaminação radioativa próxima/no equipamento ou a presença de fontes radioativas na sala.

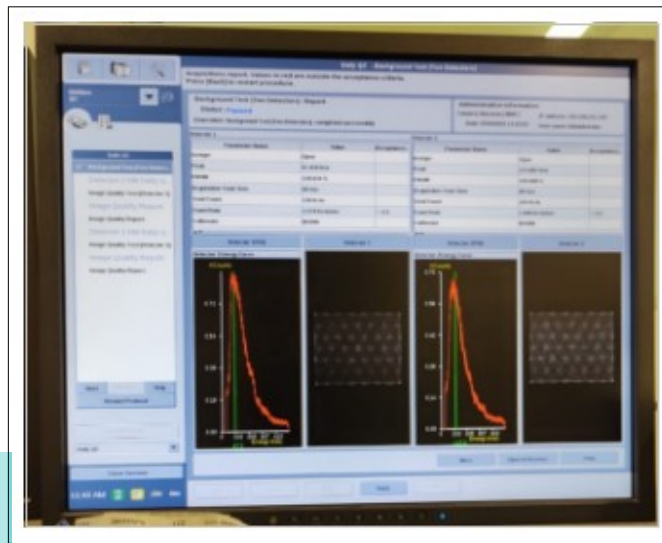


Figura 7 – Interface com os resultados do teste de radiação de fundo

9. Selecionar o protocolo “Image Quality Test (Detector 1)”, conforme **Figura 8 – Interface para seleção do teste de qualidade de imagem diário**;

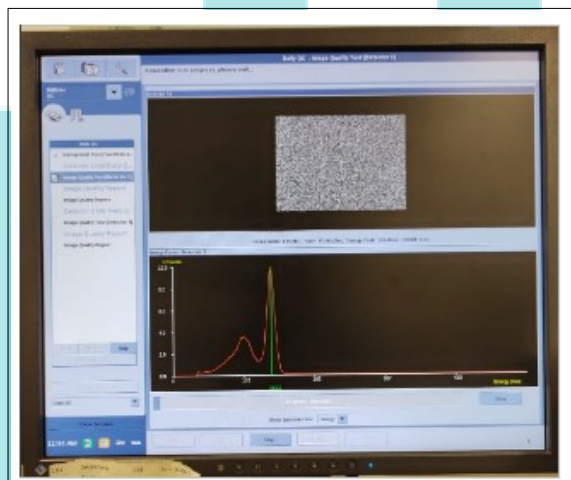


Figura 8 – Interface para seleção do teste de qualidade de imagem diário

POP MED NUCL 007 – PÁG: 6 / 8 – EMISSÃO: 30/06/2025 – VERSÃO Nº: 00 – __/__/____ – PRÓXIMA REVISÃO: 30/06/2027

10. Posicionar a fonte no suporte localizado na parede da sala do equipamento, conforme a **Figura 9 – Posicionamento de fonte no suporte na parede;**

ATENÇÃO: Manusear a fonte conforme os protocolos de boas práticas na manipulação de fontes radioativas não seladas, descritos no Plano de Proteção Radiológica da Instalação.



11. Clicar em “Apply” e repetir o procedimento descrito em 4.3 – 3, para mover os detectores para a posição do teste;
12. Clicar no protocolo “Image Quality Report” e anotar os valores de “Uniformity CFOV”, “Uniformity UFOV”, “Energy Peak” e “FWHM” nos seus respectivos campos na planilha;
13. Realizar a inspeção visual da imagem adquirida, janelar a imagem e verificar a presença de artefatos, como regiões hiper ou hipo captantes;
- Imagem uniforme, sem artefatos e com valores dentro dos limites de aceitação: O detector testado está apto ao uso clínico;
 - Imagem com artefatos e/ou valores fora dos limites de aceitação: descrever os achados na parte de trás da ficha e acionar imediatamente a equipe de física médica para decidir sobre a liberação do detector/equipamento para a rotina clínica;
14. Repetir os passos 4.3 – 8 à 4.3 – 12, para o detector 2;
15. Fechar o protocolo clicando em “Close Session”;
16. Remover o *decoy* e instalar os colimadores a serem utilizados conforme procedimento descrito no POP MED NUCL 006 – Troca de colimadores das câmaras cintilográficas;



**PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO DO NÚCLEO DE FÍSICA MÉDICA
E RADIOPROTEÇÃO – SERVIÇO DE MEDICINA NUCLEAR**
**POP MED NUCL 007 – TESTE DIÁRIO DA CÂMARA CINTILOGRÁFICA GE DISCOVERY
NM 630**



POP MED NUCL 007 – PÁG: 7 / 8 – EMISSÃO: 30/06/2025 – VERSÃO Nº: 00 – __/__/____ – PRÓXIMA REVISÃO: 30/06/2027

17. Realizar higienização das mãos com água e sabão antisséptico (mínimo 30 segundos) ou com álcool gel (mínimo 15 segundos).

5. **CONTINGÊNCIA:** não se aplica.

6. **OBSERVAÇÕES:** Em caso de dúvidas, acione a equipe de Física Médica.

7. **AUTORES E REVISORES**

7.1 **AUTORES:** Daniel Molena Seraphim

7.2 **REVISORES:** não se aplica.

8. **REFERÊNCIAS**

1. CNEN, Comissão Nacional de Energia Nuclear. **Requisitos de Segurança e Proteção Radiológica para Serviços de Medicina Nuclear - CNEN-NN-3.05.** Brasil: 2013.
2. Manual do fabricante.

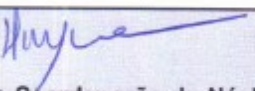


**PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO DO NÚCLEO DE FÍSICA MÉDICA
E RADIOPROTEÇÃO – SERVIÇO DE MEDICINA NUCLEAR**
POP MED NUCL 007 – TESTE DIÁRIO DA CÂMARA CINTILOGRÁFICA GE DISCOVERY
NM 630



POP MED NUCL 007 – PÁG: 8 / 8 – EMISSÃO: 30/06/2025 – VERSÃO Nº: 00 – / / – PRÓXIMA REVISÃO: 30/06/2027

9. TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE DIVULGAÇÃO E APROVAÇÃO DE DOCUMENTO

 HOSPITAL DAS CLÍNICAS FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE Av. Professor Mário Rubens Guimarães Montenegro, s/n CEP 18618-687 – Botucatu – São Paulo – Brasil Tel. (14) 3811-6218 / (14) 3811-6215 – E-mail: qualidade.hc.fmb@unesp.br 		
TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE DIVULGAÇÃO ELETRÔNICA E APROVAÇÃO DE DOCUMENTO		
1. IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO		
1.1. Título: POP MED NUCL 007 – TESTE DIÁRIO DA CÂMARA CINTILOGRÁFICA GE DISCOVERY NM 630		
1.2. Área Responsável: Núcleo de Física Médica e Radioproteção – SERVIÇO DE MEDICINA NUCLEAR		
1.3. Data da Elaboração: 30/06/2025 – Total de páginas: 08 – Número da Versão: 00 – Próxima Revisão: 30/06/2027		
1.4. Autorização de Divulgação Eletrônica do Documento e Consentimento de Exposição de dado (nome completo) durante a vigência do documento. Eu, como autor e/ou revisor do documento citado, aprovo e autorizo a divulgação eletrônica do mesmo:		
NOME	SETOR	ASSINATURA
Daniel Molena Seraphim	Núcleo de Física Médica e Radioproteção	
2. DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA, APROVAÇÃO DE DOCUMENTO E CONSENTIMENTO DE EXPOSIÇÃO DO NOME COMPLETO (DURANTE O PERÍODO DE VIGÊNCIA DO DOCUMENTO)		
Declaro que estou ciente e aprovo o conteúdo do documento: POP MED NUCL 007 – TESTE DIÁRIO DA CÂMARA CINTILOGRÁFICA GE DISCOVERY NM 630.		
Também autorizo a exposição do meu nome completo.		
Data: 30/08/25	Assinatura:  Aprovação da Coordenação do Núcleo de Física Médica e Radioproteção: Profa. Titular Diana Rodrigues de Pina	

HC FMB