



RELATÓRIO DE ENSAIO DESEMPENHO / CONSTÂNCIA TOMOGRAFIA

201965/11508

DATA ENSAIO: 26/04/2019

DATA EMISSÃO: 26/04/2019

01| CONTRATANTE

Razão Social:	MCI – MEDICAL CENTER IMAGE	CNPJ:	18.514.920/0001-93
Nome Fantasia:	MCI – MEDICAL CENTER IMAGE		
Endereço:	Rua Samuel Heusi nº 178, Centro - Itajaí/SC - CEP: 88301-320		

02| EQUIPAMENTO AVALIADO

Procedimento Avaliado:	Controle de Qualidade		Sala:	Tomografia
Equipamento:	MARCA	MODELO	Nº SÉRIE	PATRIMÔNIO
	TOSHIBA	ALEXION	4AA13Z2034	-

03| PADRÕES UTILIZADOS

Os ensaios foram realizados com os simuladores fornecidos pelo fabricante do aparelho de tomografia.

Analizador:	X2 Base Unit		
Sensor Externo:	MARCA	MODELO	Nº SÉRIE
	RaySafe	8251010-6	228517
	X2 CT Sensor		
	MARCA	MODELO	Nº SÉRIE
	RaySafe	X2 CT	256977
Rastreabilidade: RaySafe o10112657l256977d25			

04| METODOLOGIA

Os ensaios foram realizados baseando-se no procedimento de ensaio interno N° PE-001 Revisão 001.

OBSERVAÇÃO:

A incerteza expandida de medição relatada e declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência $k=2$, o qual para uma distribuição t com graus de liberdade efetivos ($\nu_{eff} = \infty$), corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Este relatório só deve ser reproduzido por completo. A reprodução em partes só é permitida mediante autorização por escrito da Safety Soluções em Radioproteção. Os resultados apresentados neste relatório de ensaio referem-se exclusivamente aos corpos de prova (equipamentos) avaliados, nas condições especificadas. Este relatório atente os requisitos estabelecidos pela norma NBR ISO/IEC 17025.



RELATÓRIO DE ENSAIO DESEMPENHO / CONSTÂNCIA TOMOGRAFIA

201965/11508

DATA ENSAIO: 26/04/2019

DATA EMISSÃO: 26/04/2019

A | EXATIDÃO DA TENSÃO

Periodicidade: Teste de aceitação ou após reparos.

Tolerância: $\leq 5\%$. Nível de suspensão: $>10\%$.

Resolução Normativa N°002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 6.

Resultado: Não Aplicável. Teste realizado na aceitação.

B | VALORES REPRESENTATIVOS DE DOSE

Periodicidade: Teste de aceitação, bienal ou após reparos.

Tolerância: vide tabela abaixo

Resolução Normativa N°002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela F.

Exames	Técnica utilizada				Dose Medida			Nível de Referência	Resultado
	Tensão [kVp]	Corrente [mA]	Pitch	Nº Rot.	CTDIvol [mGy]	k	U95	CTDIvol(mGy)	C / NC
Coluna lombar	120,0	277	0,68	-	66,47	2,0	1,5	70,0	Conforme
Abdômen Adulto	120,0	80	0,93	-	17,55	2,0	1,5	25,0	Conforme
Abdômen infantil	80,0	67	1,125	-	6,67	2,0	1,5	20,0	Conforme

C | RESOLUÇÃO ESPACIAL

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância: Resolução normal: $\geq 6\text{pl/cm}$, Alta resolução: $\geq 10\text{pl/cm}$.Nível de suspensão: Resolução normal: $< 3\text{pl/cm}$, Alta resolução: $< 5\text{pl/cm}$.

Resolução Normativa N°002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 6.

Nome do Protocolo	Resolução	Reconstrução (filtro)	Espessura de corte reconstrução	Grupos Visualizados	Resolução espacial (pl/cm)
Crânio Rotina	Normal	68	2	5	8,33
	Alta	30	2	6	10
Abdomen Rotina	Normal	2	2	4	6.25
	Alta	30	2	6	10

RESULTADO: CONFORME



RELATÓRIO DE ENSAIO DESEMPENHO / CONSTÂNCIA TOMOGRAFIA

201965/11508

DATA ENSAIO: 26/04/2019

DATA EMISSÃO: 26/04/2019

I | ESPESSURA DE CORTE

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância: < 1 mm. Nível de Suspensão: > 2 mm.

Resolução Normativa Nº 002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 6.

Protocolo	Colimação	Espessura do corte nominal (mm)	Espessura do corte medida (mm)
Crânio Rotina	16 x 1,0	2	2
Abdomen Rotina	16 x 1,0	5	5

RESULTADO: CONFORME

E | INDICADOR DE DESLOCAMENTO DA MESA

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância: < 1 mm. Nível de Suspensão: > 2 mm.

Resolução Normativa Nº 002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 6.

Deslocamento da mesa (mm)	Deslocamento medido (mm)
100	100
200	200

RESULTADO: CONFORME

F | INDICADOR DE POSICIONAMENTO DA MESA

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância: < 1 mm.


Nível de Suspensão: > 2 mm.

Resolução Normativa Nº 002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 6.

Deslocamento nominal No gantry (mm)	Deslocamento medido (mm)
200	200
400	400

Deslocamento nominal No comando (mm)	Deslocamento medido (mm)
200	200
400	400

RESULTADO: CONFORME

 +55 (48) 3181-0368 contato@safetyrad.com.br | www.safetyrad.com.br R. Soldado Abelardo Mendonça Sobrinho, 211, Sala 02, Carvalho, Itajai, SC, CEP 88307-620



RELATÓRIO DE ENSAIO DESEMPENHO / CONSTÂNCIA TOMOGRAFIA

201965/11508

DATA ENSAIO: 26/04/2019

DATA EMISSÃO: 26/04/2019

G | VALOR INDICADO DO Nº DE CT

Periodicidade: Teste de aceitação, semanal ou após reparos.

Tolerância: 1000 \pm 5 (ar) e 0 \pm 5 (água) > -990 ou < -1010 (ar) e >10 ou < -10 (água)

Resolução Normativa Nº002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 6.

Crânio

Protocolo	Material	Número de CT esperado	Número de CT medido	Desvio padrão	Resultado de acordo com a DIVS	Resultado de acordo com o Fantoma
Crânio Rotina	Polipropileno	-95 a -115	-108,89	14,24	-	Conforme
	Nylon	90 a 110	96,31	16,05	-	Conforme
	Acrílico*	120 a 140	133,31	16,3	-	Conforme
	Delrin	330 a 350	330,13	18,42	-	Conforme
	Ar	-975 a -1015	-991,77	11,43	-	Conforme

Abdômen

Protocolo	Material	Número de CT esperado	Número de CT medido	Desvio padrão	Resultado de acordo com a DIVS	Resultado de acordo com o Fantoma
Abdomen Rotina	Polipropileno	-95 a -115	-103,4	10,09	-	Conforme
	Nylon	90 a 110	96,12	11,72	-	Conforme
	Acrílico*	120 a 140	130,04	11,66	-	Conforme
	Delrin	330 a 350	334,95	12,39	-	Conforme
	Ar	-975 a -1015	-987,37	9,95	-	conforme

H | RUÍDO E EXATIDÃO DO Nº DE CT

Periodicidade: Teste de aceitação, semanal ou após reparos.

Tolerância Exatidão: Uniformidade do nº de CT Teste de aceitação, semanal ou após reparos. Desvio \leq 5UH >10UH -Tolerância Ruído: \leq 15% do valor de referência. > 20%

Resolução Normativa Nº002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 6.



RELATÓRIO DE ENSAIO

DESEMPENHO / CONSTÂNCIA TOMOGRAFIA

201965/11508

Corte na Ar

DATA ENSAIO: 26/04/2019

DATA EMISSÃO: 26/04/2019

Protocolo	Área (mm²)	Posição	Nº de CT	Desvio padrão	Uniformidade e nº de CT	Ruido	Resultado Ruido	Resultado da Uniformidade do Nº CT:
Crânio Rotina	545,70	12h	-999,87	0,94	-999,87	0,11	Conforme	Conforme
	545,70	3h	-998,56	0,87	-998,56			
	545,70	Central	-997,58	1,07	-			
	545,70	6h	-998,97	0,85	-998,97			
	545,70	9h	-999,17	0,94	-999,17			

Protocolo	Área (mm²)	Posição	Nº de CT	Desvio padrão	Uniformidade e nº de CT	Ruido	Resultado Ruido	Resultado da Uniformidade do Nº CT:
Abdomen Rotina	1685,60	12h	-1000,68	0,76	-1000,68	0,09	Conforme	Conforme
	1685,60	3h	-1000,70	0,86	-1000,70			
	1686,60	Central	-998,92	0,86	-			
	1687,60	6h	-1000,17	0,82	-1000,17			
	1688,60	9h	-1000,14	0,82	-1000,14			

Corte no Água

Protocolo	Área (mm²)	Posição	Nº de CT	Desvio padrão	Uniformidade e nº de CT	Ruido	Resultado Ruido	Resultado da Uniformidade do Nº CT:
Crânio Rotina	600,70	12h	-1,96	14,43	-2,06	1,69	Conforme	Conforme
	600,70	3h	-1,98	14,50	-2,08			
	600,70	Central	0,10	16,90	-			
	600,70	6h	-2,24	12,91	-2,34			
	600,70	9h	-2,11	15,17	-2,21			

Protocolo	Área (mm²)	Posição	Nº de CT	Desvio padrão	Uniformidade e nº de CT	Ruido	Resultado Ruido	Resultado da Uniformidade do Nº CT:
Abdomen Rotina	1685,60	12h	-3,95	9,97	-2,16	1,13	Conforme	Conforme
	1685,60	3h	-4,61	10,06	-2,82			
	1685,60	Central	-1,79	11,27	-			
	1685,60	6h	-4,17	9,78	-2,38			
	1685,60	9h	-4,12	9,69	-2,33			



RELATÓRIO DE ENSAIO DESEMPENHO / CONSTÂNCIA TOMOGRAFIA

201965/11508

DATA ENSAIO: 26/04/2019

DATA EMISSÃO: 26/04/2019

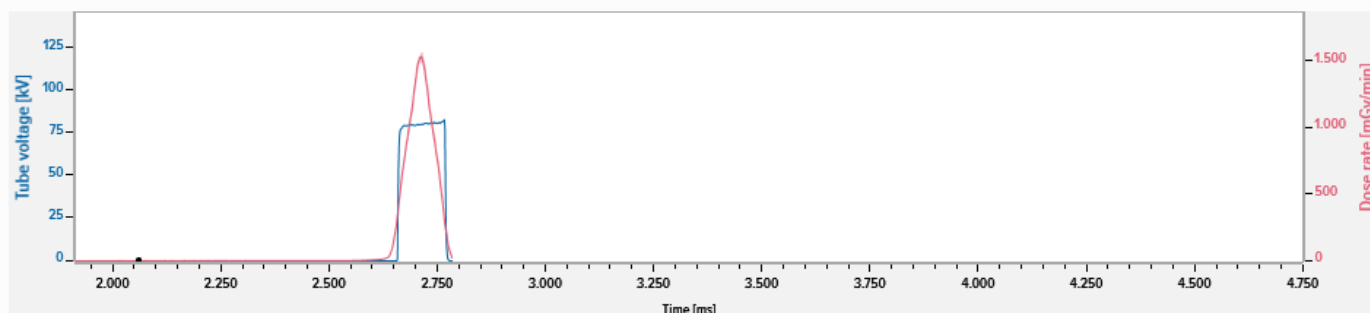
J | PARECER TÉCNICO

Segundo a Resolução Normativa N° 002/DIVS/SES (ERRATA Publicada no DOE/SC N° 20.654 de 13/11/2017), **todos os testes realizados apresentaram conformidade**. Sendo assim o equipamento avaliado pode operar com legítima observação e cuidados no que tange a radioproteção.

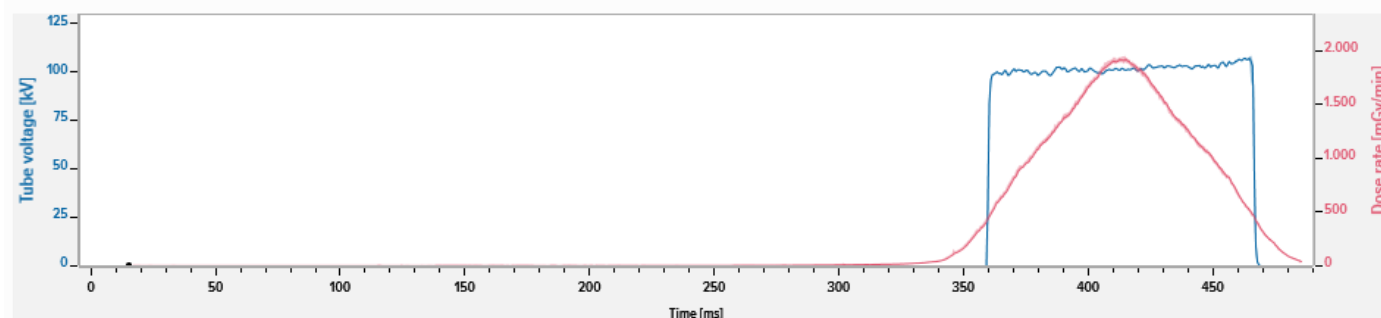
OBSERVAÇÕES:

- 1) A **validade do relatório é de 1 ano**.
- 2) O Responsável deve manter o relatório arquivado e a disposição da autoridade sanitária local.

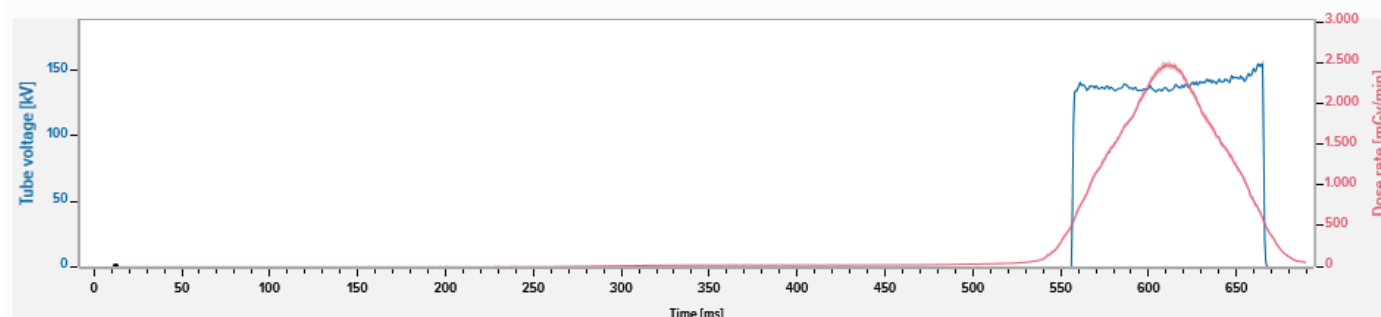
K | GRÁFICO



O gráfico apresentou resposta positiva e de acordo com o comportamento esperado, característico de um equipamento alta frequência. (valor nominal 80kVp)



O gráfico apresentou resposta positiva e de acordo com o comportamento esperado, característico de um equipamento alta frequência. (valor nominal 100kVp)



O gráfico apresentou resposta positiva e de acordo com o comportamento esperado, característico de um equipamento alta frequência. (valor nominal 135kVp)

+55 (48) 3181-0368

contato@safetyrad.com.br | www.safetyrad.com.br

R. Soldado Abelardo Mendonça Sobrinho, 211, Sala 02, Carvalho, Itajai, SC, CEP 88307-620



RELATÓRIO DE ENSAIO DESEMPENHO / CONSTÂNCIA TOMOGRAFIA

201965/11508



DATA ENSAIO: 26/04/2019

DATA EMISSÃO: 26/04/2019

M | FOTOS




RENATO D. PACIÊNCIA
ESPECIALISTA EM FÍSICA DO RADIODIAGNÓSTICO

 +55 (48) 3181-0368 contato@safetyrad.com.br | www.safetyrad.com.br R. Soldado Abelardo Mendonça Sobrinho, 211, Sala 02, Carvalho, Itajai, SC, CEP 88307-620