



2020430/14529

RELATÓRIO DE ENSAIO
DESEMPENHO / CONSTÂNCIA TOMOGRAFIA

DATA ENSAIO: 30/04/2020

DATA EMISSÃO: 30/04/2020

01| CONTRATANTE

Razão Social:	MEDICAL CENTER IMAGE RADIOLOGIA LTDA	CNPJ:	18.514.920/0001-93
Nome Fantasia:	MCI CLINICA DE IMAGEM		
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		
	MARCA	MODELO	Nº SÉRIE
	RaySafe	8251010-6	228517
Sensor Externo:	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.



2020430/14529

RELATÓRIO DE ENSAIO
DESEMPENHO / CONSTÂNCIA TOMOGRAFIA

DATA ENSAIO: 30/04/2020

DATA EMISSÃO: 30/04/2020

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

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	190	0,688	-	65,24	2,0	1,5	70,0	Conforme
Abdômen	135,0	80	0,938	-	15,77	2,0	1,5	25,0	Conforme
Abdômen Infantil	100,0	87	1,125	-	6,14	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 (mm)	Grupos Visualizados	Resolução espacial (pl/cm)
Cranio Rotino	Normal	FC68	2	5	8,33
	Alta	FC20	2	6	10
Abdomen Rotina	Normal	FC2	2	4	6,25
	Alta	FC30	2	6	10



RELATÓRIO DE ENSAIO DESEMPENHO / CONSTÂNCIA TOMOGRAFIA

2020430/14529

DATA ENSAIO: 30/04/2020

DATA EMISSÃO: 30/04/2020

D | 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)
Cranio Rotino	16 x 1,0	2	2
Abdomen Rotina	16 x 1,0	5	5

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
300	300

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)
100	100
350	350

Deslocamento nominal No comando (mm)	Deslocamento medido (mm)
100	100
250	250



RELATÓRIO DE ENSAIO DESEMPENHO / CONSTÂNCIA TOMOGRAFIA

2020430/14529

DATA ENSAIO: 30/04/2020

DATA EMISSÃO: 30/04/2020

G | VALOR INDICADO DO Nº DE CT

Periodicidade: Teste de aceitação, semanal ou após reparos.

Tolerância: `Protocolo fabricante TOSHIBA.

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

Protocolo	Material	Nº de CT Referência	Nº de CT Medido	Desvio Padrão	Resultado Padrão Fabricante
PHANTOM	Ar	-975 a -1015	-991,80	3,80	Conforme
	Delrin	330 a 350	331,40	4,10	Conforme
	Acrílico	120 a 140	127,30	3,80	Conforme
	Nylon	90 a 110	93,10	5,10	Conforme
	Polipropileno	-95 a -115	-108,80	3,40	Conforme

H | RUÍDO E EXATIDÃO DO Nº DE CT

Periodicidade: Teste de aceitação, semanal ou após reparos.

Tolerância Exatidão: Uniformidade do nº de CT. Desvio $\leq 5UH > 10UH$ -

Tolerância Ruído: $\leq 15\%$ do valor de referência. $> 20\%$

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

Corte na água

Protocolo	Área (mm²)	Posição	Nº de CT	Desvio Padrão	Uniformidade Nº CT	Ruído	Resultado Ruído	Resultado da Uniformidade do Nº CT
CRÂNIO	1840,00	12h	-1,80	9,50	-1,00	1,14	Conforme	Conforme
	1840,00	3h	-2,40	9,70	-1,60			
	1840,00	Central	-0,80	11,40	0,00			
	1840,00	6h	-3,10	9,80	-2,30			
	1840,00	9h	-3,00	9,40	-2,20			



RELATÓRIO DE ENSAIO

DESEMPENHO / CONSTÂNCIA TOMOGRAFIA

2020430/14529

DATA ENSAIO: 30/04/2020

DATA EMISSÃO: 30/04/2020

Protocolo	Área (mm ²)	Posição	Nº de CT	Desvio Padrão	Uniformidade Nº CT	Ruído	Resultado Ruído	Resultado da Uniformidade do Nº CT
ABDÔMEN	2568,40	12h	-3,20	9,50	-1,10	0,12	Conforme	Conforme
	2568,40	3h	-3,90	9,30	-1,80			
	2568,40	Central	-2,10	1,20	0,00			
	2568,40	6h	-4,20	9,40	-2,10			
	2568,40	9h	-3,80	9,10	-1,70			

Corte no ar

Protocolo	Área (mm ²)	Posição	Nº de CT	Desvio Padrão	Uniformidade Nº CT	Ruído	Resultado Ruído	Resultado da Uniformidade do Nº CT
CRÂNIO	1840,00	12h	-998,90	0,80	0,10	0,07	Conforme	Conforme
	1840,00	3h	-999,60	0,70	-0,60			
	1840,00	Central	-999,00	0,70	0,00			
	1840,00	6h	-1000,40	0,80	-1,40			
	1840,00	9h	-999,60	0,70	-0,60			

Protocolo	Área (mm ²)	Posição	Nº de CT	Desvio Padrão	Uniformidade Nº CT	Ruído	Resultado Ruído	Resultado da Uniformidade do Nº CT
ABDÔMEN	2568,40	12h	-1000,50	0,70	-0,60	0,08	Conforme	Conforme
	2568,40	3h	-1000,70	0,80	-0,80			
	2568,40	Central	-999,90	0,80	0,00			
	2568,40	6h	-1001,30	0,70	-1,40			
	2568,40	9h	-1000,60	0,70	-0,70			



2020430/14529

RELATÓRIO DE ENSAIO DESEMPENHO / CONSTÂNCIA TOMOGRAFIA

DATA ENSAIO: 30/04/2020

DATA EMISSÃO: 30/04/2020

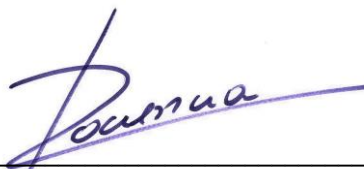
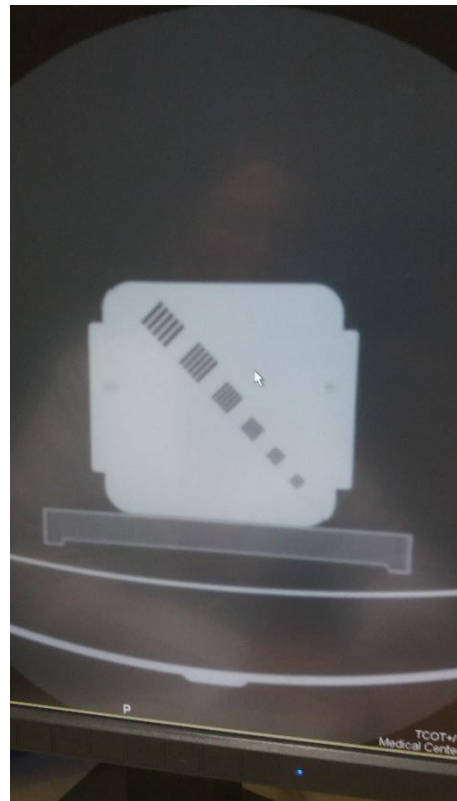
J | PARECER TÉCNICO

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 se refere 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 | PARECER TÉCNICO



Renato Dantônio Paciência
Físico Biomolecular
Especialista em Física Médica
Supervisor em Radioproteção CNEN MN 0351

 +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