

RELATÓRIO DE ENSAIO
DESEMPENHO / CONSTÂNCIA TOMOGRAFIA

20191211/13222

DATA ENSAIO: 11/12/2019

DATA EMISSÃO: 11/12/2019

01| CONTRATANTE

Razão Social:	IIPMMI - Hospital e Maternidade Marieta Konder	CNPJ:	60.194.990/0022-00
Nome Fantasia:	Hospital e Maternidade Marieta Konder Bornhausen		
Endereço:	Av Coronel Marcos Konder nº 1111, Centro - Itajaí/SC - CEP: 88309-480		

02| EQUIPAMENTO AVALIADO

Procedimento Avaliado:	Controle de Qualidade		Sala:	TOMOGRAFIA
Equipamento:	MARCA TOSHIBA	MODELO AQUILION	Nº SÉRIE 7YC1932379	PATRIMÔNIO 120000429

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 o101126571256977d25	

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.



+55 (48) 3181-0368



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

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



RELATÓRIO DE ENSAIO DESEMPENHO / CONSTÂNCIA TOMOGRAFIA

20191211/13222

DATA ENSAIO: 11/12/2019

DATA EMISSÃO: 11/12/2019

A | EXATIDÃO DA TENSÃO

Periodicidade: Teste de aceitação ou após reparos.

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

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

Foco [FF/FG]		ÚNICO	DFD [cm]	100	
VALORES NOMINAIS			VALORES MEDIDOS		
Tensão [kVp]	Corrente [mA]	Tempo [ms]	Tensão		
			Tensão [kVp]	k	U95
80	300	1000	80,3	2,0	1,6
			80,2		
			80,2		
			80,3		
100	300	1000	102,3	2,0	1,6
			102,1		
			102,3		
			102,3		
120	300	1000	123,6	2,4	3,2
			122,2		
			127,2		
			123,6		
Desvio Máximo			Tensão		
Reprodutibilidade (%)			4,0		
Exatidão (%)			3,5		
Resultado Exatidão (C/NC)			Conforme		
Resultado Reprodutibilidade (C/NC)			Conforme		

B | VALORES REPRESENTATIVOS DE DOSE

Periodicidade: Teste de aceitação, bienal ou após reparos.

Tolerância: vide tabela abaixo

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

Exames	Técnica utilizada				Dose Medida			Nível de Referência	Resultado
	Tensão [kVp]	Corrente [mAs]	Pitch	Nº Rot.	CTDIvol [mGy]	k	U95	CTDIvol(mGy)	C / NC
Abdomen Adulto	120,0	160	0,938	2,66	16,8	2,0	1,5	25,0	Conforme
Crânio Adulto	120,0	200	0,688	3,00	53,4	2,0	1,5	70,0	Conforme
Abdomen Infantil	120,0	40	0,938	3,34	8,7	2,0	1,5	20,0	Conforme



RELATÓRIO DE ENSAIO DESEMPENHO / CONSTÂNCIA TOMOGRAFIA

20191211/13222

DATA ENSAIO: 11/12/2019

DATA EMISSÃO: 11/12/2019

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 Nº002/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)
Abdomen S/C	Normal	FC 18	5	4	6,25
	Alta	FC 81	1	6	10,0
Cranio S/C	Normal	FC 26	1	5	8,3
	Alta	FC 81	1	6	10,0

D | ESPESSURA DE CORTE

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância: $< 1\text{ mm}$. Nível de Suspensão: $> 2\text{ mm}$.

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

Protocolo	Colimação	Espessura do corte nominal (mm)	Espessura do corte medida (mm)
Abdomen S/C	1 x 16	5	5
Cranio S/C	1 x 16	2	2

E | INDICADOR DE DESLOCAMENTO DA MESA

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância: $< 1\text{ mm}$. Nível de Suspensão: $> 2\text{ mm}$.

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

Deslocamento da mesa (mm)	Deslocamento medido (mm)
100	100
300	300



RELATÓRIO DE ENSAIO DESEMPENHO / CONSTÂNCIA TOMOGRAFIA

20191211/13222

DATA ENSAIO: 11/12/2019

DATA EMISSÃO: 11/12/2019

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
300	300

Deslocamento nominal No comando (mm)	Deslocamento medido (mm)
100	100
300	300

G | VALOR INDICADO DO Nº DE CT

Periodicidade: Teste de aceitação, semanal ou após reparos.

Tolerância: FABRICANTE

Resolução Normativa Nº002/DIVS/SES de 18/05/2015

Protocolo	Material	Número de CT esperado	Número de CT medido	Desvio padrão	Resultado de acordo com a DIVS	Resultado de acordo com o Fantoma
THOS PHANTOM	Polipropileno	-115 a -95	-109,18	15,11	-	Conforme
	Nylon	90 a 110	92,14	16,25	-	Conforme
	Acrílico	115 a 135	121,98	16,61	-	Conforme
	Delrin	330 a 350	332,91	16,77	-	Conforme
	Ar	-1015 a -975	-994,49	12,33	-	Conforme



RELATÓRIO DE ENSAIO DESEMPENHO / CONSTÂNCIA TOMOGRAFIA

20191211/13222

DATA ENSAIO: 11/12/2019

DATA EMISSÃO: 11/12/2019

H | RUIDO 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.

Corte na água

Protocolo	Área (mm²)	Posição	Nº de CT	Desvio padrão	Uniformidad e nº de CT	Ruido	Resultado Ruido	Resultado da Uniformidade do Nº CT:
Abdomen S/C	1953,90	12h	-2,12	20,62	2,55	2,08	Conforme	#NOME?
	1953,90	3h	-3,24	20,42	1,43			
	1953,90	Central	-4,67	20,75	-			
	1953,90	6h	-1,91	20,10	2,76			
	1953,90	9h	-1,70	20,36	2,97			

Protocolo	Área (mm²)	Posição	Nº de CT	Desvio padrão	Uniformidad e nº de CT	Ruido	Resultado Ruido	Resultado da Uniformidade do Nº CT:
Cranio S/C	1129,80	12h	-1,54	17,75	3,37	1,82	conforme	#NOME?
	1129,80	3h	-2,04	18,22	2,87			
	1129,80	Central	-4,91	18,17	-			
	1129,80	6h	-1,45	18,57	3,46			
	1129,80	9h	-0,82	18,39	4,09			



RELATÓRIO DE ENSAIO DESEMPENHO / CONSTÂNCIA TOMOGRAFIA

20191211/13222

DATA ENSAIO: 11/12/2019

DATA EMISSÃO: 11/12/2019

Corte no ar

Protocolo	Área (mm²)	Posição	Nº de CT	Desvio padrão	Uniformidade e nº de CT	Ruido	Resultado Ruido	Resultado da Uniformidade do Nº CT:
Abdomen S/C	893,60	12h	-1002,59	1,78	-1002,59	0,22	Conforme	Conforme
	893,60	3h	-1002,39	1,82	-1002,39			
	893,60	Central	-1004,72	2,18	-			
	893,60	6h	-1001,76	1,74	-1001,76			
	893,60	9h	-1001,86	1,83	-1001,86			

Protocolo	Área (mm²)	Posição	Nº de CT	Desvio padrão	Uniformidade e nº de CT	Ruido	Resultado Ruido	Resultado da Uniformidade do Nº CT:
Cranio S/C	1129,80	12h	-1004,94	1,51	-1004,94	0,18	Conforme	Conforme
	1129,80	3h	-1004,22	1,51	-1004,22			
	1129,80	Central	-1003,52	1,84	-			
	1129,80	6h	-1004,27	1,39	-1004,27			
	1129,80	9h	-1003,99	1,48	-1003,99			

II 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 legitima observação e cuidados no que diz respeito 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.



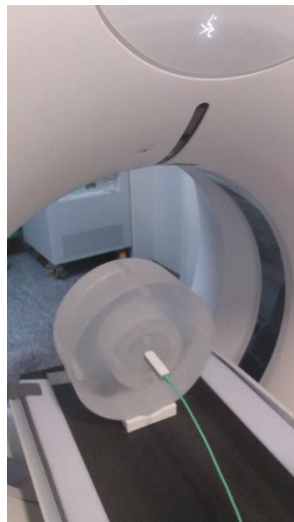
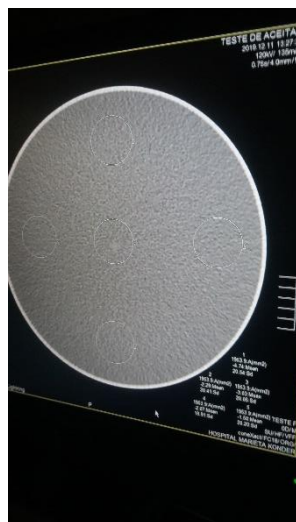
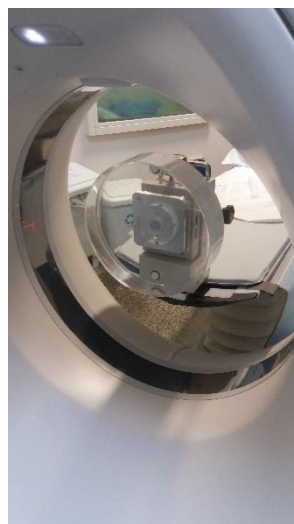
RELATÓRIO DE ENSAIO DESEMPENHO / CONSTÂNCIA TOMOGRAFIA

20191211/13222



DATA ENSAIO: 11/12/2019

DATA EMISSÃO: 11/12/2019

J | PARECER TÉCNICO



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