



# RELATÓRIO DE ENSAIO DESEMPENHO / CONSTÂNCIA RAIOS X MÉDICO

2019510/84732

DATA ENSAIO: 10/05/2019

DATA EMISSÃO: 10/05/2019

## 01| CONTRATANTE

Razão Social:	RADUS RADIOLOGIA E MAMOGRAFIA SS LTDA	CNPJ:	29.637.502/0001-00
Nome Fantasia:	RADUS RADIOLOGIA E MAMOGRAFIA		
Endereço:	Rua Vereador Guilherme Niebuhr nº 101, Centro - Brusque/SC - CEP: 88350-110		

## 02| EQUIPAMENTO AVALIADO

Procedimento Avaliado:	Controle de Qualidade	Sala:	RAIO X	
Equipamento:	MARCA	MODELO	Nº SÉRIE	PATRIMÔNIO
	TECNO DESIGN	TD500HF	18004	-

## 03| PADRÕES UTILIZADOS

Analisador:	X2 Base Unit		
	MARCA	MODELO	Nº SÉRIE
Sensor Externo:	RaySafe	8251010-6	228517
	X2 R/F Sensor		
	MARCA	MODELO	Nº SÉRIE
	RaySafe	8251010-6	231609
Rastreabilidade: LABPROSAUD-C160-18, LABPROSAUD-C161-18			

## 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 RAIOS X MÉDICO

2019510/84732

DATA ENSAIO: 10/05/2019

DATA EMISSÃO: 10/05/2019

## A | ABSORÇÃO PRODUZIDA PELA MESA OU PORTA CHASSI

Periodicidade: Teste de aceitação ou após reparos.

Tolerância:  $\leq 1,2$  mmAl à 100 kVp. Nível de Suspensão:  $> 1,5$  mmAl à 100 kVp.

Resolução Normativa N°002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 1.

Não Aplicável.

## B | EXATIDÃO DO INDICADOR DA DISTÂNCIA FOCO-RECEPTOR

Periodicidade: Teste de aceitação ou após reparos.

Tolerância:  $\leq 5\%$ .

Resolução Normativa N°002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 1.

Valor medido (cm): 100      Valor indicado(cm): 100

Resultado (C / NC): Conforme

## C | 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 1.

Exames		Técnica utilizada				Dose Medida			Nível de Referência	Resultado
		Tensão [kVp]	Corrente [mA]	Tempo [ms]	DFF [cm]	DEP [mGy]	k	U95	DEP(mGy)	C / NC
Coluna lombar	AP	70,0	200	500,0	77	6,247	2,0	1,8	10,0	C
	LAT	90,0	200	630,0	70	15,848	2,0	1,8	30,0	C
	JLS	90,0	200	630,0	80	12,487	2,0	1,8	40,0	C
Abdômen	AP	77,0	200	400,0	77	6,341	2,0	1,8	10,0	C
Pelve	AP	77,0	200	500,0	80	7,329	2,0	1,8	10,0	C
Bacia	AP	77,0	200	500,0	80	7,329	2,0	1,8	10,0	C
Tórax	PA	77,0	320	20,0	157	0,110	2,0	1,8	0,4	C
	LAT	96,0	320	32,0	148	0,293	2,0	1,8	1,4	C
Coluna Torácica	AP	70,0	200	400,0	77	4,855	2,0	1,8	7,0	C
	LAT	96,0	200	500,0	70	14,658	2,0	1,8	20,0	C
Crânio	AP	77,0	200	400,0	81	4,460	2,0	1,8	5,0	C
	LAT	70,0	200	400,0	85	2,893	2,0	1,8	3,0	C



## RELATÓRIO DE ENSAIO DESEMPENHO / CONSTÂNCIA RAIOS X MÉDICO

2019510/84732

DATA ENSAIO: 10/05/2019

DATA EMISSÃO: 10/05/2019

### EXATIDÃO E REPRODUTIBILIDADE

#### D | EXATIDÃO DO INDICADOR DA TENSÃO DO TUBO

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância:  $\leq 10\%$ . Nível de Suspensão:  $> 20\%$ 

Resolução Normativa N°002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 1.

#### E | REPRODUTIBILIDADE DA TENSÃO DO TUBO

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

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

Resolução Normativa N°002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 1.

#### F | EXATIDÃO DO TEMPO DE EXPOSIÇÃO

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância:  $\leq 10\%$ . Nível de Suspensão:  $> 30\%$ 

Resolução Normativa N°002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 1.

#### G | REPRODUTIBILIDADE DO TEMPO DE EXPOSIÇÃO

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância:  $\leq 10\%$ . Nível de Suspensão:  $> 20\%$ 

Resolução Normativa N°002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 1.

#### H | REPRODUTIBILIDADE DA TAXA DE KERMA NO AR

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância:  $\leq 10\%$ . Nível de Suspensão:  $> 20\%$ 

Resolução Normativa N°002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 1.



+55 (48) 3181-0368



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

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



# RELATÓRIO DE ENSAIO

## DESEMPENHO / CONSTÂNCIA RAIOS X MÉDICO

2019510/84732

DATA ENSAIO: 10/05/2019

DATA EMISSÃO: 10/05/2019

Foco [FF/FG]		FOCO FINO				Distância Foco Detector [cm]			100				
VALORES NOMINAIS			VALORES MEDIDOS										
Tensão [kVp]	Corrente [mA]	Tempo [ms]	Kerma			Tempo			Tensão				
			Kerma [mGy]	k	U95	Tempo [ms]	k	U95	Tensão [kVp]	k	U95		
46	100	200	0,280	2,0	1,8	200,5	2,0	1,9	44,9	2,0	1,6		
			0,280			200,6			44,8				
			0,281			200,5			44,8				
			0,283			200,5			44,8				
		160	0,280	2,0	1,8	160,4	2,0	1,9	44,9	2,0	1,6		
			0,227			160,4			44,9				
			0,228			160,4			45,0				
			0,229			160,4			44,9				
		100	0,144	2,0	1,8	100,3	2,0	1,9	44,9	2,0	1,6		
			0,143			100,3			44,9				
			0,144			100,2			45,1				
			0,144			100,3			45,1				
		52	100	250	0,484	2,0	1,8	250,7	2,0	1,9	51,0	2,0	1,6
					0,487			250,7			51,0		
					0,484			250,7			50,9		
					0,485			250,7			51,2		
200	0,484			2,0	1,8	200,6	2,0	1,9	51,2	2,0	1,6		
	0,393					200,6			51,0				
	0,394					200,6			51,0				
	0,393					200,6			51,1				
125	0,247			2,0	1,8	125,4	2,0	1,9	51,1	2,0	1,6		
	0,248					125,4			51,1				
	0,248					125,4			51,0				
	0,248					125,4			50,9				
60	100			320	0,819	2,0	1,8	320,9	2,0	1,9	59,0	2,0	1,6
					0,813			320,9			59,0		
					0,806			321,0			58,9		
					0,807			321,0			58,9		
		200	0,819	2,0	1,8	200,7	2,0	1,9	59,0	2,0	1,6		
			0,518			200,8			59,0				
			0,521			200,7			59,0				
			0,515			200,8			59,0				
		100	0,266	2,0	1,8	100,4	2,0	1,9	59,0	2,0	1,6		
			0,266			100,5			59,1				
			0,266			100,4			58,9				
			0,266			100,5			58,9				
		Desvio Máximo			Taxa de Kerma			Tempo			Tensão		
		Reprodutibilidade (%)			1,6			0,1			0,6		
		Exatidão (%)			Não Aplicável			0,5			2,4		
		Resultado Exatidão (C/NC)			Não Aplicável			Conforme			Conforme		
Resultado Reprodutibilidade			Não Aplicável			Conforme			Conforme				



# RELATÓRIO DE ENSAIO

## DESEMPENHO / CONSTÂNCIA RAIOS X MÉDICO

2019510/84732

DATA ENSAIO: 10/05/2019

DATA EMISSÃO: 10/05/2019

Foco [FF/FG]		FOCO GROSSO				Distância Foco Detector [cm]			100				
VALORES NOMINAIS			VALORES MEDIDOS										
Tensão [kVp]	Corrente [mA]	Tempo [ms]	Kerma			Tempo			Tensão				
			Kerma [mGy]	k	U95	Tempo [ms]	k	U95	Tensão [kVp]	k	U95		
60	200	400	1,461	2,0	1,8	401,2	2,0	1,9	58,9	2,0	1,6		
			1,452			401,2			58,8				
			1,461			401,3			58,9				
			1,453			401,2			58,8				
		250	0,919	2,0	1,8	250,8	2,0	1,9	59,0	2,0	1,6		
			0,927			250,9			58,9				
			0,921			250,9			59,0				
			0,926			250,9			58,9				
		160	0,611	2,0	1,8	160,6	2,0	1,9	59,1	2,0	1,6		
			0,604			160,6			58,9				
			0,607			160,6			59,0				
			0,608			160,6			58,9				
		70	200	500	2,723	2,0	1,8	501,7	2,0	1,9	68,1	2,0	1,6
					2,736			501,7			68,1		
					2,794			501,7			68,1		
					2,825			501,6			68,0		
250	1,408			2,0	1,8	251,0	2,0	1,9	68,1	2,0	1,6		
	1,416					251,0			68,1				
	1,439					251,0			68,1				
	1,452					250,9			68,1				
125	0,680			2,0	1,8	125,6	2,0	1,9	68,1	2,0	1,6		
	0,702					125,7			68,0				
	0,689					125,6			68,1				
	0,690					125,6			68,0				
80	200	320	2,350	2,0	1,8	321,2	2,0	1,9	79,4	2,0	1,6		
			2,385			321,2			79,3				
			2,380			321,2			79,5				
			2,395			321,2			79,4				
		160	1,214	2,0	1,8	160,8	2,0	1,9	79,5	2,0	1,6		
			1,247			160,8			79,5				
			1,230			160,8			79,3				
			1,233			160,8			79,3				
		80	0,612	2,0	1,8	80,6	2,0	1,9	79,4	2,0	1,6		
			0,619			80,5			79,3				
			0,614			80,6			79,6				
			0,613			80,5			79,2				
		Desvio Máximo			Taxa de Kerma			Tempo			Tensão		
		Reprodutibilidade (%)			3,7			0,1			0,5		
		Exatidão (%)			Não Aplicável			0,7			2,8		
		Resultado Exatidão (C/NC)			Não Aplicável			Conforme			Conforme		
Resultado Reprodutibilidade			Não Aplicável			Conforme			Conforme				



# RELATÓRIO DE ENSAIO

## DESEMPENHO / CONSTÂNCIA RAIOS X MÉDICO

2019510/84732

DATA ENSAIO: 10/05/2019

DATA EMISSÃO: 10/05/2019

Foco [FF/FG]		FOCO GROSSO				Distância Foco Detector [cm]			100		
VALORES NOMINAIS			VALORES MEDIDOS								
Tensão [kVp]	Corrente [mA]	Tempo [ms]	Kerma			Tempo			Tensão		
			Kerma [mGy]	k	U95	Tempo [ms]	k	U95	Tensão [kVp]	k	U95
85	320	100	1,276	2,0	1,8	100,6	2,0	1,9	83,3	2,0	1,6
			1,285			100,6			83,2		
			1,287			100,6			83,2		
			1,302			100,5			83,0		
		80	1,050	2,0	1,8	80,5	2,0	1,9	83,4	2,0	1,6
			1,074			80,5			83,1		
			1,077			80,5			83,1		
			1,083			80,5			83,0		
		50	0,682	2,0	1,8	50,4	2,0	1,9	83,3	2,0	1,6
			0,669			50,4			83,1		
			0,678			50,4			83,2		
			0,684			50,4			83,1		
96	320	80	1,328	2,0	1,8	80,6	2,0	1,9	94,6	2,0	1,6
			1,332			80,5			94,5		
			1,328			80,5			94,6		
			1,333			80,5			94,6		
		63	1,053	2,0	1,8	63,4	2,0	1,9	94,6	2,0	1,6
			1,070			63,4			94,6		
			1,063			63,4			94,7		
			1,064			63,4			94,7		
		50	0,845	2,0	1,8	50,4	2,0	1,9	94,4	2,0	1,6
			0,846			50,4			94,6		
			0,847			50,4			94,4		
			0,851			50,4			94,5		
77	320	125	1,398	2,0	1,8	125,6	2,0	1,9	74,9	2,0	1,6
			1,404			125,6			75,1		
			1,405			125,6			75,1		
			1,407			125,6			75,0		
		100	1,137	2,0	1,8	100,6	2,0	1,9	75,0	2,0	1,6
			1,136			100,6			74,9		
			1,131			100,6			74,9		
			1,132			100,5			75,0		
		80	0,913	2,0	1,8	80,5	2,0	1,9	74,7	2,0	1,6
			0,913			80,5			75,0		
			0,913			80,4			75,1		
			0,910			80,5			75,0		
Desvio Máximo			Taxa de Kerma			Tempo			Tensão		
Reprodutibilidade (%)			2,2			0,1			0,5		
Exatidão (%)			Não Aplicável			0,8			2,6		
Resultado Exatidão (C/NC)			Não Aplicável			Conforme			Conforme		
Resultado Reprodutibilidade			Não Aplicável			Conforme			Conforme		



## RELATÓRIO DE ENSAIO DESEMPENHO / CONSTÂNCIA RAIOS X MÉDICO

2019510/84732

DATA ENSAIO: 10/05/2019

DATA EMISSÃO: 10/05/2019

### I | REPRODUTIBILIDADE DO CONTROLE AUTOMÁTICO DE EXPOSIÇÃO (CAE)

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância:  $\leq 10\%$ . Nível de Suspensão:  $> 20\%$ 

Resolução Normativa Nº 002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 1.

NÃO APLICÁVEL

### J | COMPENSAÇÃO DO CAE PARA DIFERENTES ESPESSURAS

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância:  $\leq 20\%$ . Nível de Suspensão:  $> 40\%$ 

Resolução Normativa Nº 002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 1.

NÃO APLICÁVEL

### K | RENDIMENTO DO TUBO

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos

Tolerância  $30 \leq R (\mu\text{Gy/mAs}) \leq 65$  à 1 m para 80 kV e filtração total de 2,5 mmAl.Nível de Suspensão:  $R < 20 \mu\text{Gy/mAs}$ ,  $R > 80 \mu\text{Gy/mAs}$ .

Resolução Normativa Nº 002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 1.

Tensão [kVp]		80	DFD [cm]	100	Gerador		Alta Frequência
Valores Selecionados			Medidas				Rendimento
Corrente [mA]	Tempo [ms]	[mAs]	Kerma [mGy]	Tempo [ms]	Tensão [kVp]	CSR [mmAl]	μGy/mAs
200	320	64	2,3775	0,3212	79,40	3,49	37,1
200	160	32	1,231	0,1608	79,40	3,49	38,5
200	80	16	0,61435	0,08055	79,38	3,49	38,4
Valores Mínimo e Máximo							38,0
Resultado (C/NC)							Conforme



# RELATÓRIO DE ENSAIO DESEMPENHO / CONSTÂNCIA RAIOS X MÉDICO

2019510/84732

DATA ENSAIO: 10/05/2019

DATA EMISSÃO: 10/05/2019

## L | Camada Semi-redutora (CSR)

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância: Tabela A da Resolução Normativa 002/DIVS/SES de 18/05/2015.

Nível de Suspensão: 20% menor que os valores da tabela A.

Resolução Normativa Nº 002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 1.

GERADOR	VALORES NOMINAIS			VALORES MEDIDOS			
	Tensão [kV]	Corrente [mA]	Tempo [ms]	Tensão [kV]	Tempo [ms]	Dose [mGy]	CSR [mAl]
Alta Frequência	80,0	200	320	79,4	321,2	79,4	3,5
	80,0	100	320	79,3	321,2	79,3	3,5
	80,0	100	320	79,5	321,2	79,5	3,5
	80,0	100	320	79,4	321,2	79,4	3,5
	80,0	100	200	79,5	160,8	79,5	3,5
	80,0	100	200	79,5	160,8	79,5	3,5
	80,0	100	200	79,3	160,8	79,3	3,5
	80,0	100	200	79,3	160,8	79,3	3,5
	80,0	100	100	79,4	80,6	79,4	3,5
	80,0	100	100	79,3	80,5	79,3	3,5
	80,0	100	100	79,6	80,6	79,6	3,5
	80,0	100	100	79,2	80,5	79,2	3,5
RESULTADO					Média	k	U95
					3,5	2,0	7,8
RESULTADO [C/NC]					Conforme		

## M | RESOLUÇÃO ESPACIAL

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância:  $\geq 2,5$  pl/mm. Nível de Suspensão:  $< 1,5$  pl/mm.

Resolução Normativa Nº 002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 1.

kVp	mAs	Corrente	Protocolo de Leitura		DFD (cm)
42	2	100	MÃO		100
Identificação do IP		Tamanho do IP [cm]	Resolução [pl/mm]	Resultado	
43		18 x 24	3,4	Conforme	
59		24 x 30	3,4	Conforme	
16		35 x 43	3,4	Conforme	

+55 (48) 3181-0368

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

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





## RELATÓRIO DE ENSAIO DESEMPENHO / CONSTÂNCIA RAIOS X MÉDICO

2019510/84732

DATA ENSAIO: 10/05/2019

DATA EMISSÃO: 10/05/2019

### N | EXATIDÃO DO SISTEMA DE COLIMAÇÃO

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância:  $\leq 2\%$  da distância foco-pele. Nível de Suspensão:  $> 4\%$ .

Resolução Normativa Nº 002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 1.

LOCAL		Esquerda [cm]	Direita [cm]	Acima [cm]	Abaixo [cm]	Resultado
MESA	NOMINAL	9	7	9	7	Conforme
	MEDIDO	7,5	6,5	8,5	7	
MURAL	NOMINAL	9	7	9	7	Conforme
	MEDIDO	9	7,5	9,5	6,5	

### O | ALINHAMENTO DO EIXO CENTRAL DO FEIXE DE RAIOS X

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância:  $\leq 3^\circ$ . Nível de Suspensão:  $\geq 5^\circ$ .

LOCAL	Inclinação [graus]	Resultado
MESA	0,0	Conforme
MURAL	0,0	Conforme

### P | ALINHAMENTO DE GRADE

Periodicidade: Teste de aceitação, semestral ou após reparos.

Tolerância: sem artefatos ou lâminas aparentes.

Nível de Suspensão: Não possuir grade.

Resolução Normativa Nº 002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 1.

LOCAL	Resultado
MESA	Conforme
MURAL	Conforme

### Q | CONTATO TELA FILME

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância: Sem perda de uniformidade.

Resolução Normativa Nº 002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 1.

Não Aplicável



## RELATÓRIO DE ENSAIO DESEMPENHO / CONSTÂNCIA RAIOS X MÉDICO

2019510/84732

DATA ENSAIO: 10/05/2019

DATA EMISSÃO: 10/05/2019

### R | ARTEFATOS NA IMAGEM

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância: Imagens sem artefatos.

Resolução Normativa N°002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 1.

Resultado: Conforme

### S | INTEGRIDADE DOS CHASSIS E CASSETES

Periodicidade: Teste de aceitação e anual.

Tolerância: Chassi e cassetes íntegros.

Resolução Normativa N°002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 1.

Resultado: Conforme

### U | UNIFORMIDADE DA IMAGEM

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância:  $\leq 10\%$ . Nível de Suspensão:  $>20\%$ .

Resolução Normativa N°002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 1.

Resultado: Conforme

### V | DIFERENÇA DE SENSIBILIDADE ENTRE AS PLACAS DE FÓSFORO

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância:  $\leq 20\%$ .Nível de Suspensão:  $>40\%$ .

Resolução Normativa N°002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 1.

Tensão Utilizada [kVp]: 80  
Corrente Utilizada [mA]: 200  
Protocolo Utilizado: torax

Corrente-Tempo [mAs] 40  
Dist. Foco Filme [cm] 100



# RELATÓRIO DE ENSAIO

## DESEMPENHO / CONSTÂNCIA RAIOS X MÉDICO

2019510/84732

DATA ENSAIO: 10/05/2019

DATA EMISSÃO: 10/05/2019

IP	Tamanho	ROI	Sinal	Desv. Pad.	RSR	Artefato	Uniformidade [%]	Resultado Uniformidade	Resultado Integridade	Desvio Sensibilidade	Resultado Sensibilidade
43	18 x 24	12h	831,35	3,86	215,376	Conforme	0,848929238	Conforme	Conforme	0,459443275	Conforme
		3h	844,75	3,77	224,072						
		C	840,51	3,9	215,515						
		6h	831,38	3,93	211,547						
		9h	844,35	3,76	224,561						
74	18 X 24	12h	832,46	4	208,115	Conforme	0,572051212	Conforme	Conforme	0,70266037	Conforme
		3h	841,08	3,94	213,472						
		C	838,48	3,74	224,193						
		6h	832,2	4,2	198,143						
		9h	840,72	3,62	232,243						
59	24 x 30	12h	832,93	3,87	215,227	Conforme	0,99841917	Conforme	Conforme	0,062532055	Conforme
		3h	839,49	4,15	202,287						
		C	844,9	3,71	227,736						
		6h	841,6	3,53	238,414						
		9h	847,73	3,57	237,459						
41	24 x 30	12h	843,24	3,88	217,33	Conforme	1,717260981	Conforme	Conforme	0,11454957	Conforme
		3h	833,21	3,24	257,164						
		C	845,34	3,76	224,824						
		6h	842,11	4,08	206,4						
		9h	823	4,01	205,237						
941	35 x 43	12h	830,38	7,73	107,423	Conforme	2,512156924	Conforme	Conforme	1,071835848	Conforme
		3h	850,36	7,04	120,79						
		C	853,52	8,29	102,958						
		6h	854,78	6,68	127,961						
		9h	869,85	6,62	131,397						
16	35 x 43	12h	835,24	4,22	197,924	Conforme	0,885720253	Conforme	Conforme	0,10571284	Conforme
		3h	841	3,74	224,866						
		C	843,48	4,37	193,016						
		6h	844,47	3,63	232,636						
		9h	849,33	3,51	241,974						



## RELATÓRIO DE ENSAIO DESEMPENHO / CONSTÂNCIA RAIOS X MÉDICO

2019510/84732

DATA ENSAIO: 10/05/2019

DATA EMISSÃO: 10/05/2019

### W | DISTORÇÃO GEOMÉTRICA

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância:  $\leq 2\%$ . Nível de Suspensão:  $>4\%$ .

Resolução Normativa N°002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 1.

Protocolo de Leitura		kVp	mAs	Corrente	DFD (cm)
MÃO		42	2	100	100
Identificação do IP	Tamanho do IP (cm x cm)	Tamanho Nominal [cm]		Tamanho Medido [cm]	
43	18 x 24	11		11	
59	24 x 30	11		11	
16	35 x 43	11		11	
Resultado				Conforme	

### X | EFETIVIDADE DO CICLO DE APAGAMENTO

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância: Ausência de imagem residual.

Resolução Normativa N°002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 1.

Protocolo de Leitura		kVp	mAs	Corrente	DFD (cm)
MÃO		42	2	100	100
Identificação do IP	Tamanho do IP (cm x cm)	Resultado			
59	24 x 30	Conforme			

### Y | 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.



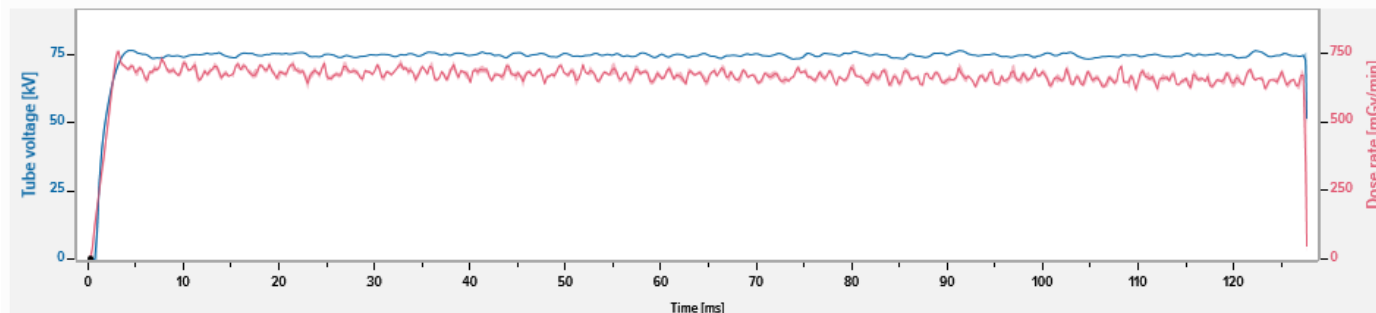
## RELATÓRIO DE ENSAIO DESEMPENHO / CONSTÂNCIA RAIOS X MÉDICO

2019510/84732

DATA ENSAIO: 10/05/2019

DATA EMISSÃO: 10/05/2019

### Z| GRÁFICOS




O gráfico apresentou resposta positiva e de acordo com o comportamento esperado, característico de um equipamento alta frequência. (75kVp)

### A1| 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, Itajaí, SC, CEP 88307-620