

RELATÓRIO DE ENSAIO

CONTROLE DE QUALIDADE ANUAL MAMOGRAFIA

DATA ENSAIO: 12/05/2020

DATA EMISSÃO: 12/05/2020

01| CONTRATANTE

Razão Social:	IMAGEM-CLINICA DE DIAGNOSTICO POR IMAGEM LTDA	CNPJ:	02.073.222/0001-60
Nome Fantasia:	X MEDI		
Endereço:	Rua Santos Dumont nº 339, Cidade Nova - Porto União/SC - CEP: 89400-000		

02| EQUIPAMENTO AVALIADO

Procedimento Avaliado:	Controle de Qualidade		Sala:	Mamografia
Equipamento:	MARCA	MODELO	Nº SÉRIE	PATRIMÔNIO
	SIEMENS	Mammomat 1000	10481	-

03| PADRÕES UTILIZADOS

Analizador:	X2 Base Unit		
Sensor Externo:	MARCA	MODELO	Nº SÉRIE
	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

CONTROLE DE QUALIDADE ANUAL MAMOGRAFIA

DATA ENSAIO: 12/05/2020

DATA EMISSÃO: 12/05/2020

A | QUALIDADE DA IMAGEM DIÁRIO

Periodicidade: Teste de aceitação, diário e após reparos.

Tolerância: Fibra $\leq 0,75$ mm; Microcalcificação $\leq 0,32$ mm; Massa $\leq 0,75$

Nível de Suspensão: Não cumprir um dos requisitos.

Resolução Normativa N°002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 2.

Tensão (kVp):	28	Corrente x tempo (mAs):	75,5	FC	7
Técnica:	Auto Time				
Objetos identificados na imagem:			Número de objetos:		
Número de Fibras Visualizadas			4		
Número de Microcalcificações Visualizadas			5		
Número de Massas Visualizadas			4		
Resultado (C/NC):			Conforme		

Fantoma mamográfico de acreditação (tipo ACR phantom) - dimensões: 102 x 108 x 44mm

Fibras de nylon: 1.56, 1.12, 0.89, 0.75, 0.54 e 0.40mm

Microcalcificações: grãos de Al₂O₃ com 0.54, 0.40, 0.32, 0.24 e 0.16mm

Massas tumorais: espessuras de 2.00, 1.00, 0.75, 0.50 e 0.25mm.

B | VALORES REPRESENTATIVOS DE DOSE GLANDULAR MÉDIA

Periodicidade: Teste de aceitação, bienal ou após reparos.

Tolerância: 2mGy para 4,5cm de PMMA.

Resolução Normativa N°002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabelas 2 e G.

ESPESSURA (cm)	Dose Glandular (mGy)				
Mama Equivalente PMMA	Valor Médio Medido	k	U95	Referência	Resultado (C/NC)
45 mm	1,88	2	7,31	2,00	Conforme

RELATÓRIO DE ENSAIO

CONTROLE DE QUALIDADE ANUAL MAMOGRAFIA

DATA ENSAIO: 12/05/2020

DATA EMISSÃO: 12/05/2020

C | RENDIMENTO DO TUBO

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos

Tolerância: $100 \leq R$ ($\mu\text{Gy/mAs}$) à 50cm para 28 kV com combinação.

Resolução Normativa Nº 002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 2.

Tensão [kVp]		28	DFD [cm]	60	Gerador		Alta Frequência
Valores Selecionados			Medidas				Rendimento
Corrente [mA]	Tempo [ms]	[mAs]	Kerma [mGy]	Tempo [ms]	Tensão [kVp]	CSR [mmAl]	μGy/mAs
-	-	40	13,138	1,5214	28,80	0,33	328,5
-	-	32	10,357	1,202775	28,80	0,33	323,7
-	-	25	9,34	1,0449	29,33	0,34	373,6
Média							341,9
Resultado (C/NC)							Conforme

EXATIDÃO E REPRODUTIBILIDADE

D | EXATIDÃO DO INDICADOR DA TENSÃO DO TUBO

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância: $\leq 2\text{kV}$. Nível de Suspensão: $> 4\text{kV}$

Resolução Normativa Nº002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 2.

E | REPRODUTIBILIDADE DA TENSÃO DO TUBO

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância: $\leq 1\text{kV}$. Nível de Suspensão: $> 2\text{kV}$

Resolução Normativa Nº002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 2.

F | EXATIDÃO DO TEMPO DE EXPOSIÇÃO

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância: $\leq 1,5\text{s}$ para um simulador de 4,5cm PMMA. Nível de Suspensão: 2s

Resolução Normativa Nº002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 2.

RELATÓRIO DE ENSAIO

CONTROLE DE QUALIDADE ANUAL MAMOGRAFIA

DATA ENSAIO: 12/05/2020

DATA EMISSÃO: 12/05/2020

Foco [FF/FG]		FOCO FINO			Distância Foco Detector [cm]			60			
VALORES NOMINAIS		VALORES MEDIDOS									
Tensão [kVp]	Corrente x Tempo [mAs]	Kerma			Tempo			Tensão			
		Kerma [mGy]	k	U95	Tempo [ms]	k	U95	Tensão [kVp]	k	U95	
26	32	8,777	2,0	1,8	1144,0	2,3	3,3	26,8	2,0	1,6	
		8,789			1147,0			26,8			
		8,784			1149,0			26,8			
		8,769			1148,0			26,8			
	25	6,867	2,0	1,8	893,5	2,0	1,9	26,8	2,0	1,6	
		6,860			894,2			26,7			
		6,868			893,2			26,8			
		6,874			893,5			26,8			
	18	4,947	2,0	1,8	636,6	3,3	23,1	26,7	2,0	1,6	
		4,930			664,0			26,8			
		4,935			663,1			26,8			
		4,934			665,4			26,8			
	28	40	13,680	2,0	1,8	1582,0	2,2	2,8	28,8	2,0	1,6
			13,690			1584,0			28,8		
			13,670			1583,0			28,8		
			13,690			1586,0			28,8		
32		10,960	2,0	1,8	1272,0	2,3	3,2	28,8	2,0	1,6	
		10,950			1269,0			28,8			
		10,960			1271,0			28,8			
		10,960			1274,0			28,8			
25		8,559	2,0	1,8	997,1	2,4	3,6	28,8	2,0	1,6	
		8,565			998,8			28,8			
		8,563			995,6			28,8			
		8,562			993,2			28,8			
30	28	11,670	2,0	1,8	1192,0	2,1	2,4	30,9	2,0	1,6	
		11,670			1191,0			30,9			
		11,680			1192,0			30,9			
		11,690			1194,0			30,9			
	20	8,353	2,0	1,8	860,9	2,9	8,1	30,9	2,0	1,6	
		8,330			859,4			30,9			
		8,349			861,8			30,9			
		8,359			871,1			30,9			
	14	5,837	2,0	1,8	616,2	2,9	7,8	30,9	2,0	1,6	
		5,847			612,0			30,9			
		5,836			609,3			30,9			
		5,837			604,1			30,9			
Desvio Máximo		Taxa de Kerma			Tempo			Tensão			
Reprodutibilidade (%)		0,3			4,4			0,4			
Exatidão (%)		Não Aplicável			Não Aplicável			3,0			
Resultado Exatidão		Não Aplicável			Não Aplicável			Conforme			
Resultado Reprodutibilidade		Não Aplicável			Conforme			Conforme			

RELATÓRIO DE ENSAIO

CONTROLE DE QUALIDADE ANUAL MAMOGRAFIA

DATA ENSAIO: 12/05/2020

DATA EMISSÃO: 12/05/2020

Foco [FF/FG]		FOCO GROSSO			Distância Foco Detector [cm]			60			
VALORES NOMINAIS		VALORES MEDIDOS									
Tensão [kVp]	Corrente x Tempo [mAs]	Kerma			Tempo			Tensão			
		Kerma [mGy]	k	U95	Tempo [ms]	k	U95	Tensão [kVp]	k	U95	
26	80	8,318	2,0	1,8	686,6	2,0	1,9	26,9	2,0	1,6	
		8,320			686,6			26,9			
		8,319			686,6			26,9			
		8,320			686,6			26,9			
	63	8,318	2,0	1,8	540,1	2,0	1,9	26,9	2,0	1,6	
		6,550			540,0			26,9			
		6,554			540,0			26,9			
		6,544			540,1			26,9			
	45	4,666	2,0	1,8	385,4	2,0	2,0	26,9	2,0	1,6	
		4,668			385,7			26,9			
		4,673			386,1			26,9			
		4,673			386,8			26,9			
	28	100	13,040	2,0	1,8	928,4	2,0	1,9	29,1	2,0	1,6
			13,060			927,7			29,1		
			13,050			927,9			29,1		
			13,050			928,6			29,1		
71		13,040	2,0	1,8	661,3	2,1	2,5	29,1	2,0	1,6	
		9,247			661,9			29,1			
		9,242			662,9			29,1			
		9,253			664,4			29,1			
36		4,674	2,0	1,8	338,4	2,4	4,0	29,1	2,0	1,6	
		4,688			341,3			29,1			
		4,686			342,7			29,1			
		4,688			344,7			29,1			
30	63	10,000	2,0	1,8	646,0	2,6	5,4	31,4	2,0	1,6	
		10,010			651,1			31,4			
		10,020			654,3			31,4			
		10,020			652,7			31,4			
	45	10,000	2,0	1,8	466,1	2,6	5,0	31,4	2,0	1,6	
		7,145			464,9			31,4			
		7,130			467,9			31,4			
		7,146			472,4			31,3			
	32	5,085	2,0	1,8	342,4	2,2	3,0	31,4	2,0	1,6	
		5,084			342,1			31,3			
		5,071			342,5			31,3			
		5,072			346,1			31,4			
Desvio Máximo		Taxa de Kerma			Tempo			Tensão			
Reprodutibilidade (%)		0,3			1,8			0,3			
Exatidão (%)		Não Aplicável			Não Aplicável			4,6			
Resultado Exatidão		Não Aplicável			Não Aplicável			Conforme			
Resultado Reprodutibilidade		Não Aplicável			Conforme			Conforme			

RELATÓRIO DE ENSAIO

CONTROLE DE QUALIDADE ANUAL MAMOGRAFIA

DATA ENSAIO: 12/05/2020

DATA EMISSÃO: 12/05/2020

G | REPRODUTIBILIDADE DO CONTROLE AUTOMÁTICO DE EXPOSIÇÃO (CAE)

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância: $\leq 10\%$. Nível de Suspensão: $> 15\%$

Resolução Normativa Nº 002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 2.

Valores Nominais				Valores Medidos		
Local	Tensão [kVp]	[mAs] Selecionado	[mAs] Indicado	Dose [mGy]	k	U95
AEC 1	28,0	-	64,5	0,274	2,0	7,6
AEC 2	28,0	-	64,5	0,272	2,0	7,6
AEC 3	28,0	-	64,2	0,272	2,0	7,6
AEC 4	28,0	-	64,2	0,272	2,0	7,6
Reprodutibilidade (%):					0,8	
Resultado Reprodutibilidade (C/NC):					Conforme	

H | COMPENSAÇÃO DO CAE PARA DIFERENTES ESPESSURAS

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância: $\leq 15\%$. Nível de Suspensão: $> 20\%$

Resolução Normativa Nº 002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 2.

Valores Nominais				Valores Medidos		
Espessura PMMA [cm]	Tensão [kVp]	[mAs] Selecionado	[mAs] Indicado	Dose [mGy]	k	U95
2,0	28,0	-	14,8	0,269	2,0	7,6
4,0	28,0	-	64,5	0,272	2,0	7,6
5,0	28,0	-	130,0	0,276	2,0	7,6
Compensação (%):					2,4	
Resultado Compensação (C/NC):					Conforme	

RELATÓRIO DE ENSAIO

CONTROLE DE QUALIDADE ANUAL MAMOGRAFIA

DATA ENSAIO: 12/05/2020

DATA EMISSÃO: 12/05/2020

J | Camada Semi-redutora (CSR)

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância: $0,31 \leq \text{CSR (mmAl)} \leq 0,40$ à 28 kV com combinação Mo/Mo.

Nível de Suspensão: $\leq 0,28$ a 28 kv, com combinação Mo/Mo.

Resolução Normativa Nº 002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 2

GERADOR	VALORES NOMINAIS			VALORES MEDIDOS			
	Tensão [kV]	Corrente [mA]	Tempo [ms]	Tensão [kV]	Tempo [ms]	Dose [mGy]	CSR [mmAl]
Alta Frequência	28,0	100		29,10	928,4	13,040	0,323
	28,0	100		29,10	927,7	13,060	0,323
	28,0	100		29,10	927,9	13,050	0,323
	28,0	100		29,10	928,6	13,050	0,323
	28,0	71		29,10	661,3	9,254	0,323
	28,0	71		29,10	661,9	9,247	0,324
	28,0	71		29,10	662,9	9,242	0,324
	28,0	71		29,10	664,4	9,253	0,324
	28,0	36		29,10	338,4	4,674	0,323
	28,0	36		29,10	341,3	4,688	0,322
	28,0	36		29,10	342,7	4,686	0,322
	28,0	36		29,10	344,7	4,688	0,323
RESULTADO					Média	k	U95
					0,323	2,0	7,8
RESULTADO [C/NC]					Conforme		

K | RESOLUÇÃO ESPACIAL

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância: ≥ 12 pl/mm. Nível de Suspensão: < 10 pl/mm.

Resolução Normativa Nº 002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 2.

Resultado: Não Aplicável, sistema digital.

RELATÓRIO DE ENSAIO

CONTROLE DE QUALIDADE ANUAL MAMOGRAFIA

DATA ENSAIO: 12/05/2020

DATA EMISSÃO: 12/05/2020

L | EXATIDÃO DO SISTEMA DE COLIMAÇÃO

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância: ≤ 5 mm. Nível de Suspensão: > 10 mm.

Resolução Normativa Nº 002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 2.

Coincidência entre campo de radiação e o detector de imagem

Campo	Desv. Parede Torácica (mm)	Desv. Direita (mm):	Desv. Esquerda (mm):	Desv. Atras (mm):	Resultado
Campo 18 x 24	0,00	4,50	0,00	4,50	Conforme
Campo 24 x 30	0,00	4,50	4,00	0,00	Conforme

Coincidência entre campo de radiação e o campo luminoso

Campo	Desv. Parede Torácica (mm)	Desv. Direita (mm):	Desv. Esquerda (mm):	Desv. Atras (mm):	Resultado
Campo 18 x 24	4,50	1,50	-1,50	0,00	Conforme
Campo 24 x 30	-1,00	-1,00	1,50	0,00	Conforme

K | SISTEMA DE COMPRESSÃO AUTOMÁTICO

Periodicidade: teste de aceitação, anual ou após reparos

Tolerância: $11\text{kg} \leq \text{Força de compressão} \leq 18\text{kgf}$. Nível de suspensão: > 30 kgf ou < 9 kgf

Resolução Normativa Nº002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 2.

Força Nominal [kgf]	Força Medida [kgf]	k	U95	Resultado
16,0	15,0	2,0	1,0	Conforme

M | ALINHAMENTO DA BANDEJA DE COMPRESSÃO

Periodicidade: Teste de aceitação, semestral ou após reparo.

Tolerância: ≤ 5 mm. Nível de Suspensão: > 10 mm.

Resolução Normativa Nº002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 2.

Campo	Desv. Parede Torácica (mm)	Desv. Direita (mm):	Desv. Esquerda (mm):	Desv. Atras (mm):	Resultado
Campo 18 x 24	29,2	30,4	27,8	28,1	Conforme
Campo 24 x 30	30,1	30,3	26,7	27,0	Conforme

RELATÓRIO DE ENSAIO

CONTROLE DE QUALIDADE ANUAL MAMOGRAFIA

DATA ENSAIO: 12/05/2020

DATA EMISSÃO: 12/05/2020

N | INDICAÇÃO DA ESPESSURA DA MAMA COMPRIMIDA

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância: $\leq 5\text{mm}$. Nível de suspensão: $> 10\text{mm}$.

Resolução Normativa N°002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 2.

Espessura Nominal [mm]	Espessura Medida [mm]	Erro [mm]	k	U95	Resultado
20,0	19,0	-1,0	2,0	1,8	Conforme
40,0	40,0	0,0	2,0	1,8	Conforme
50,0	50,0	0,0	2,0	1,8	Conforme

O | CONTATO TELA FILME

Periodicidade: Teste de aceitação, semestral ou após reparos.

Tolerância: Sem perda de uniformidade.

Resolução Normativa N°002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 2.

Resultado: Não Aplicável, sistema digital.

P | 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 2.

Resultado: Conforme.

Q | 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 2.

Resultado: Conforme.

R | 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.

RELATÓRIO DE ENSAIO

CONTROLE DE QUALIDADE ANUAL MAMOGRAFIA

DATA ENSAIO: 12/05/2020

DATA EMISSÃO: 12/05/2020

S | 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 Nº002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 1.

Tensão Utilizada [kVp]: 28
Corrente Utilizada [mA]: -
Protocolo Utilizado: Flat Field MAMO

Corrente-Tempo [mAs] 20
Dist. Foco Filme [cm] 60

IP	Tamanho	ROI	Sinal	Desv. Pad.	RSR	Artefato	Uniformidade [%]	Resultado Uniformidade	Resultado Integridade	Desvio Sensibilidade	Resultado Sensibilidade
CCD	18 x 24	12h	25997	91	285,681	Conforme	1,180380734	Conforme	Conforme	0,464934966	Conforme
		3h	26379	63	418,714						
		C	26294	49	536,612						
		6h	26206	95	275,853						
		9h	26607	64	415,734						
CCE	18 x 24	12h	26248	47	558,468	Conforme	1,048774419	Conforme	Conforme	0,567433282	Conforme
		3h	26653	38	701,395						
		C	26567	42	632,548						
		6h	26390	48	549,792						
		9h	26773	46	582,022						
MLOD	18 x 24	12h	26195	69	379,638	Conforme	1,261232736	Conforme	Conforme	0,858510039	Conforme
		3h	26657	41	650,171						
		C	26645	44	605,568						
		6h	26350	99	266,162						
		9h	26801	41	653,683						
MLOE	18 x 24	12h	25871	56	461,982	Conforme	1,085078074	Conforme	Conforme	0,983409152	Conforme
		3h	26181	65	402,785						
		C	26159	54	484,426						
		6h	26185	58	451,466						
		9h	26378	49	538,327						
DIREITO	24 x 30	12h	26652	119	223,966	Conforme	2,265509831	Conforme	Conforme	0,209014904	Conforme
		3h	27367	117	233,906						
		C	27510	57	482,632						
		6h	26995	111	243,198						
		9h	27825	43	647,093						
ESQUERDO	24 x 30	12h	26440	136	194,412	Conforme	2,47213226	Conforme	Conforme	0,209892316	Conforme
		3h	27276	116	235,138						
		C	27395	54	507,315						
		6h	26751	114	234,658						
		9h	27689	40	692,225						

RELATÓRIO DE ENSAIO

CONTROLE DE QUALIDADE ANUAL MAMOGRAFIA

DATA ENSAIO: 12/05/2020

DATA EMISSÃO: 12/05/2020

T | VEDAÇÃO DA CÂMARA ESCURA

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos

Tolerância: Sem entrada de luz externa.

Nível de Suspensão: Velando filme.

Resolução Normativa N°002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 2.

Não Aplicável.

U | RAZÃO CONTRASTE RUÍDO (CNR)

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância: Resolução Normativa N°002/DIVS/SES de 18/05/2015, Tabela 3.

Fabricante		kVp	mAs	Corrente	DFD (cm)	
AGFA		28	75,5	-	60	
Objeto	Identificação do IP	Tamanho do IP (cm x cm)		Média	Desvio Padrão	CNR
Massa	CCD	18 x 24		18301	64	236,07
BG	CCD	18 x 24		18445	61	
Resultado				Conforme		

V | 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 2.

Protocolo de Leitura		kVp	mAs	Corrente	DFD (cm)
CCD		28	20		60
Identificação do IP	Tamanho do IP (cm x cm)	Resultado			
CCD	18x24	Conforme			

RELATÓRIO DE ENSAIO

CONTROLE DE QUALIDADE ANUAL MAMOGRAFIA

DATA ENSAIO: 12/05/2020

DATA EMISSÃO: 12/05/2020

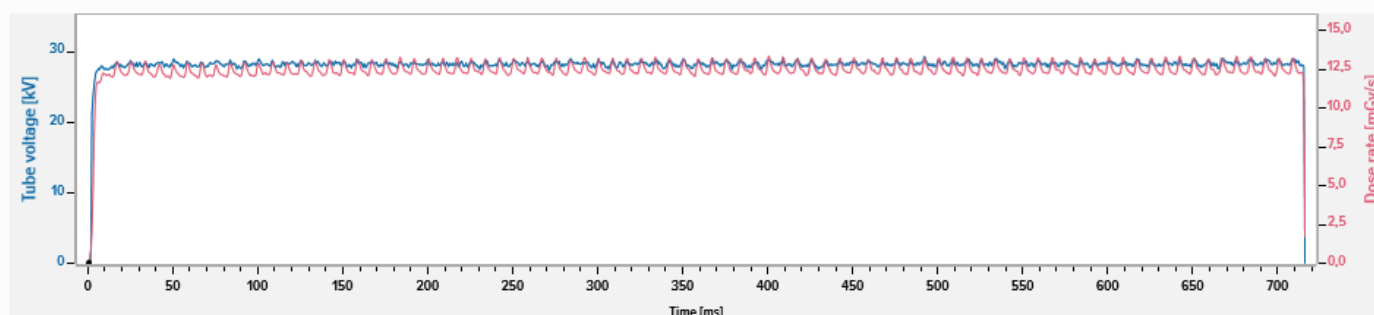
X | PARECER TÉCNICO

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 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.

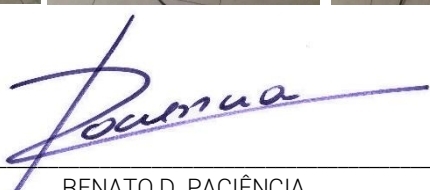
Y | GRÁFICOS



O gráfico apresentou resposta positiva e de acordo com o comportamento esperado, característico de um equipamento Alta Frequência.

Z | 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