

# RELATÓRIO DE ENSAIO

## CONTROLE DE QUALIDADE EM MAMOGRAFIA

DATA ENSAIO: 14/11/2019

DATA EMISSÃO: 14/11/2019

### 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:       | MAMOGRAFIA |  |
| Equipamento:           | MARCA                 | MODELO     | Nº SÉRIE    | PATRIMÔNIO |  |
|                        | HOLOGIC               | LORAD M-IV | 19508012675 | -          |  |

### 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 EM MAMOGRAFIA

### 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): | 78,3               | FC | 7 |
| Técnica:                                  | AUTO TIME |                         |                    |    |   |
| Objetos identificados na imagem:          |           |                         | Número de objetos: |    |   |
| Número de Fibras Visualizadas             |           |                         | 4                  |    |   |
| Número de Microcalcificações Visualizadas |           |                         | 3                  |    |   |
| Número de Massas Visualizadas             |           |                         | 4                  |    |   |
| Resultado (C/NC):                         |           |                         | Conforme           |    |   |

### B | VALORES REPRESENTATIVOS DE DOSE GLANDULAR MÉDIA

Periodicidade: Teste de aceitação, bienal ou após reparos.

Tolerância: Vide tabela.

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                 | 1,368                | 2 | 7,3 | 2          | Conforme         |

### EXATIDÃO E REPRODUTIBILIDADE

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

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

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

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

#### D | REPRODUTIBILIDADE DA TENSÃO DO TUBO

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

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

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

#### E | EXATIDÃO DO TEMPO DE EXPOSIÇÃO

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância:  $\leq 1,5$  s para um simulador de 4,5 cmPMMA. Nível de Suspensão: 2s

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

# RELATÓRIO DE ENSAIO

## CONTROLE DE QUALIDADE EM MAMOGRAFIA

| Foco [FF/FG]                |               | FOCO FINO |                 |     |       | Distância Foco Detector [cm] |     |        | 60           |     |      |     |     |
|-----------------------------|---------------|-----------|-----------------|-----|-------|------------------------------|-----|--------|--------------|-----|------|-----|-----|
| VALORES NOMINAIS            |               |           | VALORES MEDIDOS |     |       |                              |     |        |              |     |      |     |     |
| Tensão [kVp]                | Corrente [mA] | [mAs]     | Kerma           |     |       | Tempo                        |     |        | Tensão       |     |      |     |     |
|                             |               |           | Kerma [mGy]     | k   | U95   | Tempo [ms]                   | k   | U95    | Tensão [kVp] | k   | U95  |     |     |
| 26                          | -             | 50        | 5,024           | 2,0 | 1,8   | 1662,0                       | 2,0 | 1,9    | 25,9         | 2,0 | 1,6  |     |     |
|                             |               |           | 5,024           |     |       | 1662,0                       |     |        | 25,9         |     |      |     |     |
|                             |               |           | 5,027           |     |       | 1662,0                       |     |        | 25,9         |     |      |     |     |
|                             |               |           | 5,019           |     |       | 1662,0                       |     |        | 25,9         |     |      |     |     |
|                             |               | 35        | 3,504           | 2,0 | 1,8   | 1161,0                       | 2,0 | 2,0    | 25,9         | 2,0 | 1,6  |     |     |
|                             |               |           | 3,510           |     |       | 1162,0                       |     |        | 25,9         |     |      |     |     |
|                             |               |           | 3,504           |     |       | 1161,0                       |     |        | 25,9         |     |      |     |     |
|                             |               |           | 3,510           |     |       | 1162,0                       |     |        | 25,9         |     |      |     |     |
|                             |               | 24        | 2,429           | 2,0 | 1,8   | 801,8                        | 2,0 | 1,9    | 25,9         | 2,0 | 1,6  |     |     |
|                             |               |           | 2,424           |     |       | 801,4                        |     |        | 25,9         |     |      |     |     |
|                             |               |           | 2,419           |     |       | 801,3                        |     |        | 25,9         |     |      |     |     |
|                             |               |           | 2,428           |     |       | 801,3                        |     |        | 25,9         |     |      |     |     |
|                             |               | 28        | -               | 45  | 5,650 | 2,0                          | 1,8 | 1501,0 | 2,0          | 1,9 | 27,9 | 2,0 | 1,6 |
|                             |               |           |                 |     | 5,655 |                              |     | 1501,0 |              |     | 27,8 |     |     |
|                             |               |           |                 |     | 5,662 |                              |     | 1501,0 |              |     | 27,9 |     |     |
|                             |               |           |                 |     | 5,664 |                              |     | 1501,0 |              |     | 27,9 |     |     |
| 30                          | 3,774         |           |                 | 2,0 | 1,8   | 1002,0                       | 2,0 | 1,9    | 27,8         | 2,0 | 1,6  |     |     |
|                             | 3,779         |           |                 |     |       | 1002,0                       |     |        | 27,9         |     |      |     |     |
|                             | 3,774         |           |                 |     |       | 1002,0                       |     |        | 27,9         |     |      |     |     |
|                             | 3,781         |           |                 |     |       | 1002,0                       |     |        | 27,9         |     |      |     |     |
| 20                          | 2,494         |           |                 | 2,0 | 1,8   | 661,1                        | 2,0 | 1,9    | 27,9         | 2,0 | 1,6  |     |     |
|                             | 2,499         |           |                 |     |       | 660,9                        |     |        | 27,9         |     |      |     |     |
|                             | 2,489         |           |                 |     |       | 661,0                        |     |        | 27,9         |     |      |     |     |
|                             | 2,497         |           |                 |     |       | 661,3                        |     |        | 27,9         |     |      |     |     |
| 30                          | -             | 40        | 6,125           | 2,0 | 1,8   | 1332,0                       | 2,0 | 1,9    | 29,9         | 2,0 | 1,6  |     |     |
|                             |               |           | 6,129           |     |       | 1332,0                       |     |        | 29,9         |     |      |     |     |
|                             |               |           | 6,130           |     |       | 1332,0                       |     |        | 29,8         |     |      |     |     |
|                             |               |           | 6,136           |     |       | 1332,0                       |     |        | 29,8         |     |      |     |     |
|                             |               | 30        | 4,613           | 2,0 | 1,8   | 1002,0                       | 2,0 | 1,9    | 29,8         | 2,0 | 1,6  |     |     |
|                             |               |           | 4,610           |     |       | 1002,0                       |     |        | 29,9         |     |      |     |     |
|                             |               |           | 4,611           |     |       | 1002,0                       |     |        | 29,9         |     |      |     |     |
|                             |               |           | 4,613           |     |       | 1002,0                       |     |        | 29,8         |     |      |     |     |
|                             |               | 20        | 3,041           | 2,0 | 1,8   | 661,2                        | 2,0 | 1,9    | 29,9         | 2,0 | 1,6  |     |     |
|                             |               |           | 3,046           |     |       | 661,4                        |     |        | 29,9         |     |      |     |     |
|                             |               |           | 3,049           |     |       | 661,5                        |     |        | 29,9         |     |      |     |     |
|                             |               |           | 3,041           |     |       | 661,2                        |     |        | 29,9         |     |      |     |     |
| Desvio Máximo               |               |           | Taxa de Kerma   |     |       | Tempo                        |     |        | Tensão       |     |      |     |     |
| Reprodutibilidade (%)       |               |           | 0,41            |     |       | 0,06                         |     |        | 0,36         |     |      |     |     |
| Exatidão (%)                |               |           | Não Aplicável   |     |       | -                            |     |        | 0,44         |     |      |     |     |
| Resultado Exatidão (C/NC)   |               |           | Não Aplicável   |     |       | Não Aplicável                |     |        | Conforme     |     |      |     |     |
| Resultado Reprodutibilidade |               |           | Conforme        |     |       | Conforme                     |     |        | Conforme     |     |      |     |     |

# RELATÓRIO DE ENSAIO

## CONTROLE DE QUALIDADE EM MAMOGRAFIA

| Foco [FF/FG]                |               | FOCO GROSSO |                 |     |     | Distância Foco Detector [cm] |     |     | 60           |     |     |
|-----------------------------|---------------|-------------|-----------------|-----|-----|------------------------------|-----|-----|--------------|-----|-----|
| VALORES NOMINAIS            |               |             | VALORES MEDIDOS |     |     |                              |     |     |              |     |     |
| Tensão [kVp]                | Corrente [mA] | [mAs]       | Kerma           |     |     | Tempo                        |     |     | Tensão       |     |     |
|                             |               |             | Kerma [mGy]     | k   | U95 | Tempo [ms]                   | k   | U95 | Tensão [kVp] | k   | U95 |
| 26                          | -             | 90          | 9,978           | 2,0 | 1,8 | 901,3                        | 2,0 | 1,9 | 25,9         | 2,0 | 1,6 |
|                             |               |             | 9,983           |     |     | 901,1                        |     |     | 25,9         |     |     |
|                             |               |             | 9,979           |     |     | 901,0                        |     |     | 25,9         |     |     |
|                             |               |             | 9,987           |     |     | 901,3                        |     |     | 25,9         |     |     |
|                             |               | 75          | 9,978           | 2,0 | 1,8 | 751,1                        | 2,0 | 1,9 | 25,9         | 2,0 | 1,6 |
|                             |               |             | 8,323           |     |     | 751,1                        |     |     | 25,9         |     |     |
|                             |               |             | 8,312           |     |     | 751,1                        |     |     | 25,8         |     |     |
|                             |               |             | 8,327           |     |     | 751,3                        |     |     | 25,9         |     |     |
|                             |               | 60          | 6,655           | 2,0 | 1,8 | 601,2                        | 2,0 | 1,9 | 25,9         | 2,0 | 1,6 |
|                             |               |             | 6,663           |     |     | 601,2                        |     |     | 25,9         |     |     |
|                             |               |             | 6,674           |     |     | 601,3                        |     |     | 25,9         |     |     |
|                             |               |             | 6,672           |     |     | 601,2                        |     |     | 25,8         |     |     |
| 28                          | -             | 90          | 12,450          | 2,0 | 1,8 | 901,4                        | 2,0 | 1,9 | 27,8         | 2,0 | 1,6 |
|                             |               |             | 12,460          |     |     | 901,6                        |     |     | 27,8         |     |     |
|                             |               |             | 12,470          |     |     | 901,4                        |     |     | 27,8         |     |     |
|                             |               |             | 12,430          |     |     | 901,6                        |     |     | 27,8         |     |     |
|                             |               | 75          | 12,450          | 2,0 | 1,8 | 751,2                        | 2,0 | 1,9 | 27,8         | 2,0 | 1,6 |
|                             |               |             | 10,380          |     |     | 751,2                        |     |     | 27,8         |     |     |
|                             |               |             | 10,400          |     |     | 751,3                        |     |     | 27,8         |     |     |
|                             |               |             | 10,420          |     |     | 751,3                        |     |     | 27,8         |     |     |
|                             |               | 60          | 8,329           | 2,0 | 1,8 | 601,2                        | 2,0 | 1,9 | 27,8         | 2,0 | 1,6 |
|                             |               |             | 8,327           |     |     | 601,2                        |     |     | 27,8         |     |     |
|                             |               |             | 8,317           |     |     | 601,4                        |     |     | 27,8         |     |     |
|                             |               |             | 8,319           |     |     | 601,4                        |     |     | 27,8         |     |     |
| 30                          | -             | 70          | 11,810          | 2,0 | 1,8 | 701,2                        | 2,0 | 1,9 | 29,8         | 2,0 | 1,6 |
|                             |               |             | 11,810          |     |     | 701,3                        |     |     | 29,8         |     |     |
|                             |               |             | 11,820          |     |     | 701,1                        |     |     | 29,8         |     |     |
|                             |               |             | 11,820          |     |     | 701,1                        |     |     | 29,8         |     |     |
|                             |               | 50          | 11,810          | 2,0 | 1,8 | 501,4                        | 2,0 | 1,9 | 29,8         | 2,0 | 1,6 |
|                             |               |             | 8,469           |     |     | 501,6                        |     |     | 29,8         |     |     |
|                             |               |             | 8,468           |     |     | 501,5                        |     |     | 29,8         |     |     |
|                             |               |             | 8,465           |     |     | 501,4                        |     |     | 29,8         |     |     |
|                             |               | 35          | 5,882           | 2,0 | 1,8 | 1162,0                       | 2,0 | 2,0 | 29,8         | 2,0 | 1,6 |
|                             |               |             | 5,881           |     |     | 1162,0                       |     |     | 29,8         |     |     |
|                             |               |             | 5,884           |     |     | 1161,0                       |     |     | 29,8         |     |     |
|                             |               |             | 5,888           |     |     | 1161,0                       |     |     | 29,8         |     |     |
| Desvio Máximo               |               |             | Taxa de Kerma   |     |     | Tempo                        |     |     | Tensão       |     |     |
| Reprodutibilidade (%)       |               |             | 0,32            |     |     | 0,09                         |     |     | 0,39         |     |     |
| Exatidão (%)                |               |             | Não Aplicável   |     |     | -                            |     |     | 0,71         |     |     |
| Resultado Exatidão (C/NC)   |               |             | Não Aplicável   |     |     | Não Aplicável                |     |     | Conforme     |     |     |
| Resultado Reprodutibilidade |               |             | Conforme        |     |     | Conforme                     |     |     | Conforme     |     |     |

# RELATÓRIO DE ENSAIO

## CONTROLE DE QUALIDADE EM MAMOGRAFIA

### F | 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         | -                 | 83,1           | 0,285           | 2,0      | 2,3 |
| AEC 2                               | 28,0         | -                 | 83,2           | 0,283           | 2,0      | 2,3 |
| AEC 3                               | 28,0         | -                 | 83,1           | 0,285           | 2,0      | 2,3 |
| AEC 4                               | 28,0         | -                 | 83,1           | 0,284           | 2,0      | 2,3 |
| Reprodutibilidade (%):              |              |                   |                |                 | 0,5      |     |
| Resultado Reprodutibilidade (C/NC): |              |                   |                |                 | Conforme |     |

### G | 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         | -                 | 14,5           | 0,261           | 2,0      | 2,3 |
| 3,0                           | 28,0         | -                 | 35,6           | 0,267           | 2,0      | 2,3 |
| 4,0                           | 28,0         | -                 | 83,1           | 0,284           | 2,0      | 2,3 |
| Compensação (%):              |              |                   |                |                 | 8,4      |     |
| Resultado Compensação (C/NC): |              |                   |                |                 | Conforme |     |

# RELATÓRIO DE ENSAIO

## CONTROLE DE QUALIDADE EM MAMOGRAFIA

### H | 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:  $\leq 0,28$  à 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             | -             | 90         | 27,8            | 901,4      | 12,450     | 0,323      |
|                  | 28,0             | -             | 90         | 27,8            | 901,6      | 12,460     | 0,323      |
|                  | 28,0             | -             | 90         | 27,8            | 901,4      | 12,470     | 0,323      |
|                  | 28,0             | -             | 90         | 27,8            | 901,6      | 12,430     | 0,324      |
|                  | 28,0             | -             | 75         | 27,8            | 751,2      | 10,380     | 0,324      |
|                  | 28,0             | -             | 75         | 27,8            | 751,2      | 10,380     | 0,323      |
|                  | 28,0             | -             | 75         | 27,8            | 751,3      | 10,400     | 0,323      |
|                  | 28,0             | -             | 75         | 27,8            | 751,3      | 10,420     | 0,322      |
|                  | 28,0             | -             | 60         | 27,8            | 601,2      | 8,329      | 0,322      |
|                  | 28,0             | -             | 60         | 27,8            | 601,2      | 8,327      | 0,323      |
|                  | 28,0             | -             | 60         | 27,8            | 601,4      | 8,317      | 0,324      |
|                  | 28,0             | -             | 60         | 27,8            | 601,4      | 8,319      | 0,323      |
| RESULTADO        |                  |               |            |                 | Média      | k          | U95        |
|                  |                  |               |            |                 | 0,323      | 2,0        | 7,8        |
| RESULTADO [C/NC] |                  |               |            |                 | Conforme   |            |            |

### I | EXATIDÃO DO SISTEMA DE COLIMAÇÃO

Periodicidade: Teste de aceitação, anual ou após reparos.

Tolerância:  $\leq 5$  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 | 1,4                        | 3,9                 | -1                   | 1,8               | Conforme  |
| Campo 24 x 30 | 3,9                        | 4,4                 | 4,3                  | 4                 | Conforme  |

## RELATÓRIO DE ENSAIO

### CONTROLE DE QUALIDADE EM MAMOGRAFIA

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 | 1,5                        | 1,1                 | 0                    | 1,8               | Conforme  |
| Campo 24 x 30 | 1                          | 3,5                 | 4,7                  | 0                 | Conforme  |

Coincidência da borda da bandeja de compressão à borda do receptor de imagem

| Campo         | Desv. Parede Torácica (mm) | Desv. Direita (mm): | Desv. Esquerda (mm): | Desv. Atras (mm): | Resultado |
|---------------|----------------------------|---------------------|----------------------|-------------------|-----------|
| Campo 18 x 24 | 0                          | -                   | -                    | -                 | Conforme  |
| Campo 24 x 30 | 0                          | -                   | -                    | -                 | Conforme  |

## J | 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:  $> 30\text{kgf}$  ou  $< 9\text{kgf}$

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

| Força Nominal [kgf] | Força Medida [kgf] | k | U95 | Resultado |
|---------------------|--------------------|---|-----|-----------|
| 16,5                | 16                 | 2 | 2   | Conforme  |

## K | ALINHAMENTO DA BANDEJA DE COMPRESSÃO

Periodicidade: Teste de aceitação, semestral ou após reparo.

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

Resolução Normativa N°002/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 | 16,2                       | 15,9                | 13,6                 | 13,5              | Conforme  |
| Campo 24 x 30 | 17                         | 17,2                | 14,3                 | 14                | Conforme  |

## RELATÓRIO DE ENSAIO

### CONTROLE DE QUALIDADE EM MAMOGRAFIA

## L | 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                     | 22                    | 2         | 2 | 1,19 | Conforme  |
| 40                     | 42                    | 2         | 2 | 1,19 | Conforme  |
| 50                     | 53                    | 3         | 2 | 1,19 | Conforme  |

## M | 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.

## N | 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.

## O | 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.

## P | 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.



+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

## CONTROLE DE QUALIDADE EM MAMOGRAFIA

### Q | 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]: 28  
 Corrente Utilizada [mA]: -  
 Protocolo Utilizado: CCD

Corrente-Tempo [mAs] 30  
 Dist. Foco Filme [cm] 60

| IP  | Tamanho | ROI | Sinal  | Desv. Pad. | RSR     | Artefato | Uniformidade [%] | Resultado Uniformidade | Resultado Integridade | Desvio Sensibilidade | Resultado Sensibilidade |
|-----|---------|-----|--------|------------|---------|----------|------------------|------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|
| 238 | 18 x 24 | 12h | 1830,4 | 99,44      | 18,4066 | Conforme | 13,08541893      | Conforme               | Conforme              | 86,39241787          | Conforme                |
|     |         | 3h  | 1544,2 | 92,28      | 16,7339 |          |                  |                        |                       |                      |                         |
|     |         | C   | 1498,6 | 95,58      | 15,679  |          |                  |                        |                       |                      |                         |
|     |         | 6h  | 1871,5 | 106,32     | 17,6023 |          |                  |                        |                       |                      |                         |
|     |         | 9h  | 1530   | 98,48      | 15,5361 |          |                  |                        |                       |                      |                         |
| 192 | 18 x 24 | 12h | 1873,9 | 101,45     | 18,4714 | Conforme | 11,18547526      | Conforme               | Conforme              | 89,83970693          | Conforme                |
|     |         | 3h  | 1600,2 | 83,93      | 19,0655 |          |                  |                        |                       |                      |                         |
|     |         | C   | 1582,3 | 99,06      | 15,9732 |          |                  |                        |                       |                      |                         |
|     |         | 6h  | 1760   | 111,02     | 15,8525 |          |                  |                        |                       |                      |                         |
|     |         | 9h  | 1610,7 | 90,47      | 17,8031 |          |                  |                        |                       |                      |                         |
| 141 | 18 x 24 | 12h | 1854,7 | 106,66     | 17,3889 | Conforme | 14,3390136       | Conforme               | Conforme              | 92,26005024          | Conforme                |
|     |         | 3h  | 1580,5 | 86,77      | 18,2151 |          |                  |                        |                       |                      |                         |
|     |         | C   | 1443,8 | 102,21     | 14,1257 |          |                  |                        |                       |                      |                         |
|     |         | 6h  | 1815   | 103,33     | 17,5651 |          |                  |                        |                       |                      |                         |
|     |         | 9h  | 1416,5 | 97,04      | 14,5973 |          |                  |                        |                       |                      |                         |
| 250 | 18 x 24 | 12h | 1826   | 108,11     | 16,8902 | Conforme | 7,341661539      | Conforme               | Conforme              | 96,42857143          | Conforme                |
|     |         | 3h  | 1657,5 | 89,98      | 18,4211 |          |                  |                        |                       |                      |                         |
|     |         | C   | 1796,9 | 101,46     | 17,7106 |          |                  |                        |                       |                      |                         |
|     |         | 6h  | 1842,3 | 106,74     | 17,2598 |          |                  |                        |                       |                      |                         |
|     |         | 9h  | 1620,2 | 84,91      | 19,0816 |          |                  |                        |                       |                      |                         |

### R | 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.

# RELATÓRIO DE ENSAIO

## CONTROLE DE QUALIDADE EM MAMOGRAFIA

### S | 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)         |           |
|------------|---------------------|----------------------------|------|----------|------------------|-----------|
| ACR        |                     | 28                         | 78,2 | -        | 60               |           |
| Objeto     | Identificação do IP | Tamanho do IP<br>(cm x cm) |      | Média    | Desvio<br>Padrão | CNR       |
| Massa      | 238                 | 18 x 24                    |      | 1438,07  | 145,58           | 264,36493 |
| BG         | 238                 | 18 x 24                    |      | 1080,49  | 135,26           |           |
| Resultado  |                     |                            |      | Conforme |                  |           |

### T | 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        | 40  | -        | 60       |
| Identificação do IP  | Tamanho do IP (cm x cm) | Resultado |     |          |          |
| 238                  | 18x24                   | Conforme  |     |          |          |

### U | 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 |
|----------------------|-------------------------|-----------|-----|----------|
| CCD                  |                         | 28        | 40  | -        |
| Identificação do IP  | Tamanho do IP (cm x cm) | Resultado |     |          |
| 238                  | 18x24                   | Conforme  |     |          |

# RELATÓRIO DE ENSAIO

## CONTROLE DE QUALIDADE EM MAMOGRAFIA

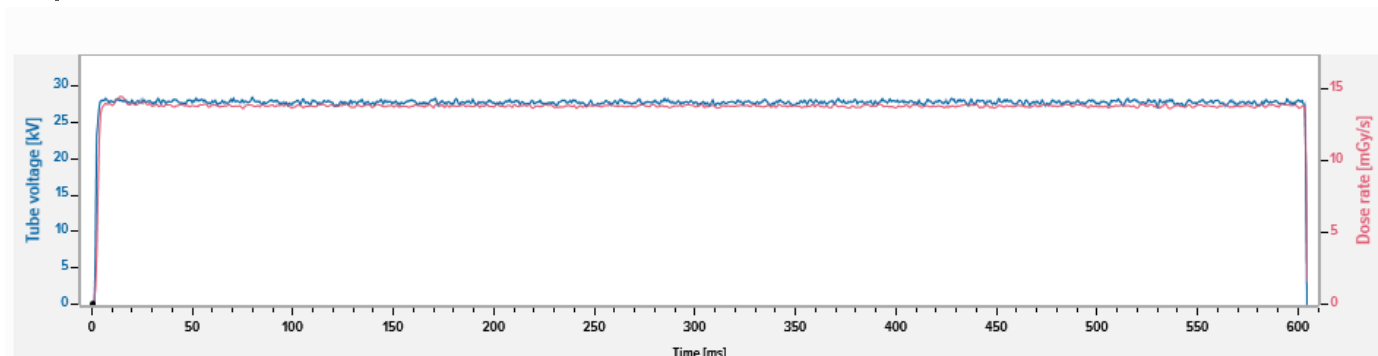
### V | PARECER TÉCNICO

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.

### X | GRÁFICOS



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

### Y | FOTOS



  
RENATO D. PACIÊNCIA

+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

## CONTROLE DE QUALIDADE EM MAMOGRAFIA

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