

**Relatório técnico**

**de ensaio de calibração**

**do**

**Sistema Ergométrico**

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DE ELETROCARDIOGRAFO**Nº **250115869**

|                       |  |       |           |  |                    |              |
|-----------------------|--|-------|-----------|--|--------------------|--------------|
| Data :                | 15/01/2025   | Hora: |           | Sugestão próxima calibração:   | 15/01/2026         |              |
| Contratada:           | Cardioequipo Eletromedicina Comercial Ltda.            |       |           | CNPJ:  | 47.577.523/0001-69 |              |
| Endereço:             | Rua Dona Veridiana, 111 - Santa Cecilia - S.Paulo / SP |       |           | Insc.Est.:   | 110.554.143.117    |              |
| Temperatura ambiente: |  | °C    |           | Humidade relativa do ar:   | %                  |              |
| Contratante:          | Ferbiano Assistência Médica Ltda.                      |       | Contato : |  | Telef.:            | 11-3976-3106 |
| Endereço:             | Av. Raimundo Pereira de Magalhães. 12367               |       | CEP:      | 54350000   | Cidade/UF:         | São Paulo-SP |
| CPF/CNPJ:             | 03.783.017/0001-50                                     |       | E-mail :  | <a href="mailto:fernandocardio@uol.com.br">fernandocardio@uol.com.br</a> |                    |              |

**EQUIPAMENTO SOB ENSAIO (ESE)**

|              |                   |             |          |         |           |       |    |
|--------------|-------------------|-------------|----------|---------|-----------|-------|----|
| Equipamento: | Eletrocardiógrafo | Marca:      | Micromed | Modelo: | Ergo PC13 |       |    |
| Nº Série:    | 307086            | Patrimônio: |          | Classe: | I         | Tipo: | CF |

**PADRÕES UTILIZADOS PARA ENSAIO :****Simulador de Eletrocardiograma**

Marca: R&D Mediq      Modelo: Hand Sim - HS-14      Nº Serie: 9823049  
Certificado de calibração Nº: 400.18092/24      Data: 23/07/2024      Validade: 23/07/2025  
Certificadora: Universo Comércio de Máquinas e Calibração Ltda.

**Termo Higrômetro**

Marca: Minipa      Modelo: MT-242      Nº Serie: 09Q67  
Certificado de calibração nº: 400.17792/24      Data: 15/07/2024      Validade: 15/07/2025  
Certificadora: Universo Comércio de Máquinas e Calibração Ltda.

| Amplitude (Medidas na derivação DIII do Equipamento sob ensaio) : | Esperado<br>mm | Tolerância<br>+ou- mm | Obtido<br>mm | Situação |
|---|----------------|-----------------------|--------------|----------|
| Função "D" do Simulador de ECG - Onda quadrada 1 mV 2 Hz :        | 10             | 1                     | 10           | Aprovado |
| Função "2" do Simulador de ECG - Sinal de ECG derivação DIII :    | 10             | 1                     | 10           | Aprovado |

| Frequência (Batimentos por minuto. bpm)                 | Esperado<br>bpm | Tolerância<br>% | Obtido<br>bpm | Situação |
|---|-----------------|-----------------|---------------|----------|
| Função "0" do simulador de ECG - Sinal de ECG 30 BPM :  | 30              | 5               | 30            | Aprovado |
| Função "2" do simulador de ECG - Sinal de ECG 80 BPM :  | 80              | 5               | 80            | Aprovado |
| Função "4" do simulador de ECG - Sinal de ECG 240 BPM : | 240             | 5               | 240           | Aprovado |

| Velocidade de registro :                                    | Esperado<br>mm | Tolerância<br>% | Obtido<br>mm | Situação |
|---|----------------|-----------------|--------------|----------|
| 25 mm/seg. - Função"2" do Simulador (80BPM) ECG - 8 QRSs :  | 150 mm         | 5               | 150          | Aprovado |
| 50 mm/seg. - Função"0" do Simulador (30 BPM) ECG - 4 QRSs : | 150 mm         | 5               | 150          | Aprovado |

O equipamento foi considerado Aprovado em todas as medidas do ensaio.

**Thiago Ferreira  
da Costa :**  
001.136.812-83

Assinado de forma digital  
por Thiago Ferreira da  
Costa : 001.136.812-83  
Dados: 2025.01.16 09:08:16  
-03'00'

Técnico executor

Thiago Ferreira- CPF: 00113681283

**Thiago Cicero  
Alves José :**  
33437389807

Assinado de forma  
digital por Thiago Cicero  
Alves José : 33437389807  
Dados: 2025.01.16  
09:08:37 -03'00'

Técnico responsável

Thiago Cícero Alves José - CREA: 2619083176

Modelo: Ergo Pc13

Nro.de Série: 0307086

Executado por: Thiago Ferreira

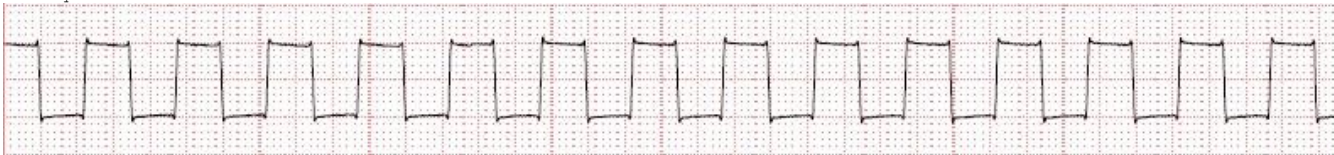
PADRÃO UTILIZADO PARA AFERIÇÃO

Calibrador de ECG marca R&D Mediq modelo HS-14 N° de série: 9823049

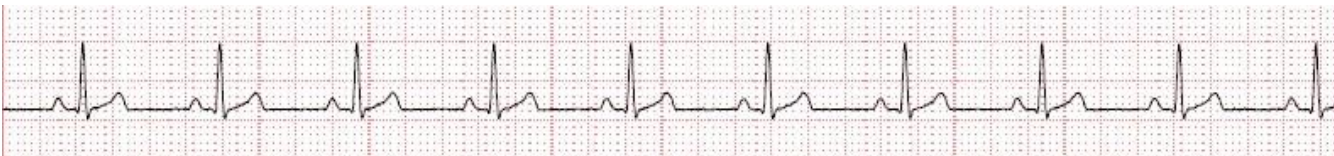
Certificado de calibração n°: 400.17792/24 / CERTIFICADOR: CNCiso. Com.de Instrum. De Precisão Ltda.

Aplicada amplitude na derivação DIII do equipamento sob ensaio

Onda quadrada 1 mV 2 Hz

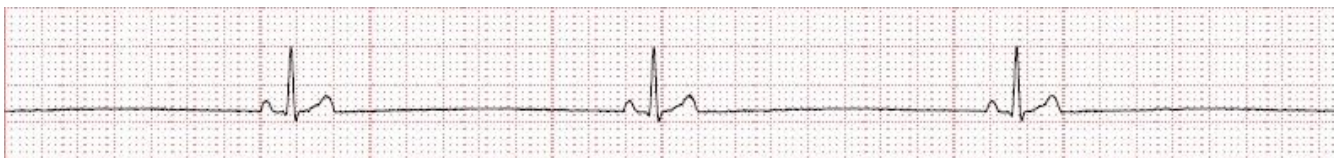


Sinal de ECG derivação DIII



Aplicada frequência (Batimentos por minuto. bpm) sob ensaio

Sinal de ECG 30 BPM



Sinal de ECG 80 BPM



Sinal de ECG 240 BPM

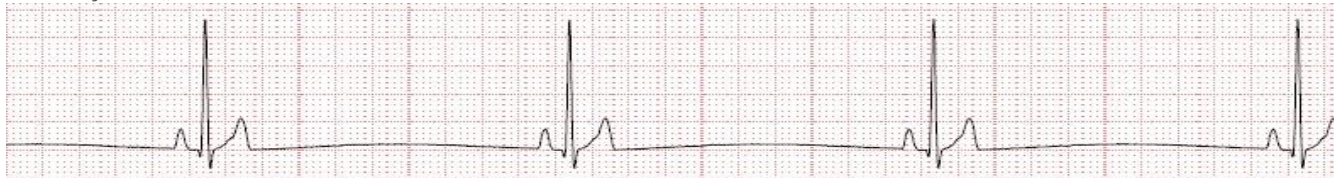


Aplicado velocidade de registro sob ensaio

25 mm/seg. - 8 QRSs Sinal de ECG 80 BPM



50 mm/seg. - 4 QRSs / Sinal de ECG 30 BPM



COMENTARIOS: O ELETROCARDIÓGRAFO APRESENTOU RESULTADOS DENTRO DOS LIMITES DE TOLERÂNCIA ACEITÁVEIS, INDICANDO QUE O EQUIPAMENTO ESTÁ ADEQUADO PARA USO.

**RCE - RELATÓRIO DE CALIBRAÇÃO DE ESTEIRA**Nº **250115869**

|                       |  |       |           |  |                    |              |
|-----------------------|--|-------|-----------|--|--------------------|--------------|
| Data :                | 15/01/2025   | Hora: |           | Sugestão próximo ensaio :  | 15/01/2026         |              |
| Contratada:           | Cardioequipo Eletromedicina Comercial Ltda.            |       |           | CNPJ:  | 47.577.523/0001-69 |              |
| Endereço:             | Rua Dona Veridiana, 111 - Santa Cecília - S.Paulo / SP |       |           | Insc.Est.:   | 110.554.143.117    |              |
| Temperatura ambiente: |  | °C    |           | Humidade relativa do ar:   | %                  |              |
| Contratante:          | Ferbiano Assistência Médica Ltda.                      |       | Contato : |  | Telef.:            | 11-3976-3106 |
| Endereço:             | Av. Raimundo Pereira de Magalhães. 12367               |       | CEP:      | 54350000   | Cid./UF:           | São Paulo-SP |
| CPF/CNPJ:             | 03.783.017/0001-50                                     |       | E-mail :  | <a href="mailto:fernandocardio@uol.com.br">fernandocardio@uol.com.br</a> |                    |              |

**EQUIPAMENTO SOB ENSAIO (ESE)**

|              |                     |             |          |         |      |       |    |
|--------------|---------------------|-------------|----------|---------|------|-------|----|
| Equipamento: | Esteira Ergometrica | Marca:      | Micromed | Modelo: | C200 |       |    |
| Nº Série:    | 485                 | Patrimônio: |          | Classe: | I    | Tipo: | CF |

**PADRÕES UTILIZADOS PARA ENSAIO :**

|   |              |         |            |           |            |
|---|--------------|---------|------------|-----------|------------|
| Tacômetro digital   |              |         |            |           |            |
| Marca:  | Instrutherm  | Modelo: | TD-806     | Nº Serie: | 994892172  |
| Certificado de calibração Nº:                                   | 400.18095/24 | Data:   | 23/07/2024 | Validade: | 23/07/2025 |
| Certificadora: Universo Comércio de Máquinas e Calibração Ltda. |              |         |            |           |            |
| Inclinômetro  |              |         |            |           |            |
| Marca:  | N/A          | Modelo: | Digital    | Nº Serie: | 366846     |
| Certificado de calibração nº:                                   | 400.18091/24 | Data:   | 23/07/2024 | Validade: | 23/07/2025 |
| Certificadora: Universo Comércio de Máquinas e Calibração Ltda. |              |         |            |           |            |

**ENSAIOS DE AFERIÇÃO DE VELOCIDADE**

| Níveis de Velocidade | Comandado pelo Software Km/h | Medido pelo tacômetro Km/h | Erro de Exatidão | Tolerância ( ± 10%) |        | Situação |
|----------------------|------------------------------|----------------------------|------------------|---------------------|--------|----------|
|                      |                              |                            |                  | Mínimo              | Máximo |          |
| 1                    | 2,5                          | 2,5                        | 0                | 2,25                | 2,75   | Aprovado |
| 2                    | 8                            | 8                          | 0                | 7,2                 | 8,8    | Aprovado |
| 3                    | 12                           | 12                         | 0                | 10,8                | 13,2   | Aprovado |

**ENSAIOS DE AFERIÇÃO DE INCLINAÇÃO**

| Níveis de Inclinação | Comandado pelo Software (%) | Medido pelo Inclinômetro | Desvio encontrado | Tolerância ( ± 5%) |    | Situação |
|----------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------|----|----------|
|                      |                             |                          |                   | 9                  | 11 |          |
| 1                    | 10                          | 10                       | 0                 | 9                  | 11 | Aprovado |
| 2                    | 20                          | 20                       | 0                 | 18                 | 22 | Aprovado |

O equipamento foi considerado Aprovado em todas as medidas do ensaio.

|  |  |
|--|--|
| <b>Thiago Ferreira da Costa :</b><br>001.136.812-83<br>Técnico executor<br>Thiago Ferreira- CPF: 00113681283 | Assinado de forma digital por Thiago Ferreira da Costa :<br>001.136.812-83<br>Dados: 2025.01.16 09:06:56 -03'00' |
|--|--|

|  |   |
|--|---|
| <b>Thiago Cicero Alves José :</b><br>33437389807<br>Técnico responsável<br>Thiago Cícero Alves José - CREA: 2619083176 | Assinado de forma digital por Thiago Cicero Alves José :<br>33437389807<br>Dados: 2025.01.16 09:07:19 -03'00' |
|--|---|