

**Relatório técnico**

**de calibração**

**da**

**Esteira de Ergometria**

## Escopo de Calibração de Esteira Ergométrica

A calibração de esteiras ergométricas é fundamental para garantir a precisão e a segurança dos testes ergométricos realizados em ambientes clínicos e laboratoriais. Esse processo assegura que os parâmetros de desempenho da esteira estejam em conformidade com as especificações técnicas e regulatórias, evitando erros que possam comprometer os resultados dos exames ou colocar os pacientes em risco.

### Frequência de Calibração

- A calibração deve ser realizada periodicamente, geralmente uma vez por ano, ou conforme orientações do fabricante.
- Testes adicionais podem ser necessários após manutenção corretiva, substituição de peças ou quando forem detectadas discrepâncias nos parâmetros de funcionamento.

### Parâmetros Verificados na Calibração

- **Velocidade:**
  - Verificação da precisão da velocidade configurada na interface do equipamento em relação à velocidade real da esteira, utilizando instrumentos como tacômetros.
- **Inclinação:**
  - Avaliação do ângulo de inclinação da esteira em comparação com o valor configurado, garantindo conformidade.
- **Tempo de Resposta:**
  - Teste da eficiência e precisão nas mudanças de velocidade e inclinação, avaliando o tempo que a esteira leva para atingir os novos parâmetros definidos.
- **Uniformidade do Movimento:**
  - Análise para assegurar que o movimento da esteira seja constante e livre de oscilações, garantindo segurança ao paciente durante o teste.
- **Sistemas de Segurança:**
  - Verificação do funcionamento de botões de emergência, sensores de parada e outros mecanismos de segurança.

### Equipamentos Utilizados na Calibração

- **Tacômetros:** Para medir a velocidade real da esteira.
- **Inclinômetros:** Para verificar a precisão da inclinação ajustada.
- **Simuladores de peso:** Para avaliar o comportamento da esteira sob carga simulada, garantindo que ela funcione corretamente durante o uso por pacientes.

## 5. Documentação e Certificação

- Após a calibração, deve ser emitido um relatório técnico detalhado, incluindo informações sobre os parâmetros ajustados, equipamentos utilizados, data da calibração e o responsável técnico.

**RCE - RELATÓRIO DE CALIBRAÇÃO DE ESTEIRA**

 Nº **2602061455**

Data :	06/02/2026	Hora:	13:15	Sugestão próximo ensaio :	06/02/2027	
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:	Cardio Medic Serviços Médicos Ltda.		Contato :		Telef.:	11-2729-7077
Endereço:	Rua Monte Serrat, 1395- Tatuapé		CEP:	3312001	Cid./UF:	São Paulo-SP.
CPF/CNPJ:	27.300.159/0001-88		E-mail :	engenhariaclinica@tecnolab.com.br		

**EQUIPAMENTO SOB ENSAIO (ESE)**

Equipamento:	Esteira Ergométrica	Marca:	Inbramed	Modelo:	Versatille
Nº Série:	53530405	Patrimônio:		Classe:	I
				Tipo:	CF

**PADRÕES UTILIZADOS PARA ENSAIO :**

Tacômetro digital					
Marca:	Instrutherm	Modelo:	TD 806	Nº Serie:	994892172
Certificado de calibração Nº:	400.17707/25	Data:	21/07/2025	Validade:	21/07/2026
Certificadora:	Universo Comércio de Máquinas e Calibração Ltda.				
Inclinômetro					
Marca:	N/A	Modelo:	Digital	Nº Serie:	366846
Certificado de calibração nº:	400.18703/25	Data:	21/07/2025	Validade:	21/07/2026
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
1	10	9,9	-0,1	9	11	Aprovado
2	20	20	0	18	22	Aprovado

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

Thiago Ferreira da Costa  
 CPF-001.136.812-83  
 Assinado de forma digital por Thiago Ferreira da Costa CPF-001.136.812-83  
 Dados: 2026.02.09 15:55:20 -03'00'

Técnico executor  
 Thiago Ferreira-CPF: 001136812-83

THIAGO CICERO ALVES  
 JOSE:33437389807  
 Assinado de forma digital por THIAGO CICERO ALVES  
 JOSE:33437389807  
 Dados: 2026.02.09 15:55:30 -03'00'

Técnico responsável  
 Thiago Cícero Alves José - CREA: 2619083176



Trabalhando com o Coração Desde 1981

## Cardioequipo Eletromedicina Comercial LTDA.

Rua Dona Veridiana, 111 - CEP: 01238-010 -

Santa Cecília - São Paulo - SP - Fone (11) 2609-7848

Email: tecnica@cardioequipo.com.br - Site: www.cardioequipo.com.br

### MANUTENÇÃO PREVENTIVA

NOME DO CLIENTE: Cardio Medic Serviços Médicos Ltda. Hora: 13:15 Data: 06/02/2026

#### ELETCARDIÓGRAFO SERIAL ( ) USB ( ) N/S:

Teste do cabo de paciente \_\_\_\_\_ Análise da base de dados \_\_\_\_\_ Configuração do ergo pc \_\_\_\_\_

Teste da fonte do eletro \_\_\_\_\_ 9V( ) 12V( ) Cabo USB \_\_\_\_\_ ( )

Comentário: NÃO consta.

#### ESTEIRA ERGOMÉTRICA DC ( ) AC (X) MICROMED ( ) INBRAMED (X) N/S: 53530405 CONJUNTO DE TRACÇÃO

Alinhamento do motor OK Ajuste de correia OK fixação de polias OK

Rolamentos OK Alinhamento de cilindros OK

Comentário: Lubrificação dos rolamentos

#### CONJUNTO DE ELEVACÃO

Tensão 24V OK Lubrificação dos parafusos da caixa de elevação OK Alinhamento da coroa OK

Ruído do fuso OK Chaves Micro Switch OK

Comentário: \_\_\_\_\_

#### CONJUNTO DE ESTICADOR

Ajuste e centralização da cinta OK Condições da cinta OK Lubrificação OK

Comentário: Lubrificação da cinta e ajuste.

#### TESTE ELÉTRICA E ELETRONICA

Botão de emergência OK Velocidade(km/h) OK Elevação(%) OK Sistema de elevação OK

Placa de controle OK

Comentário: \_\_\_\_\_

#### TESTES PRÁTICOS

Tensão de rede 220 (VAC) Consumo sem Carga Velocidade em (8 km/h) 1.8 (A)

Comentário: consumo no padrão.

#### ACABAMENTO

Tampa OK Adesivos OK Pegadores OK Parafusos dos pegadores OK

Comentário: \_\_\_\_\_

OBS: Equipamento funcionando no padrão.

Cliente nome: Thiago F. da Costa Assinatura Thiago F. DATA 06/02/26.

Técnico Resp: \_\_\_\_\_ Assinatura \_\_\_\_\_ DATA / /