

**Relatório técnico**

**de calibração**

**da**

**Esteira Ergométrica**

## 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 250321969**

Data :	21/03/2025	Hora:		Sugestão próximo ensaio :	21/03/2026
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:	Cardioclin Serviços Medicos Ltda		Contato :		Telef.:(11)97150-2624
Endereço:	R Delphino Alves Gregorio nº754		CEP:	8773520	Cid./UF: Mogi das Cruzes SP
CPF/CNPJ:	02.153.485/0001-89		E-mail :	<a href="mailto:contato@cardioclinmogi.com.br">contato@cardioclinmogi.com.br</a>	

**EQUIPAMENTO SOB ENSAIO (ESE)**

Equipamento:	Esteira Ergométrica	Marca:	Micromed	Modelo:	EM 200
Nº Série:	30840697	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
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.

Thiago Ferreira  
da Costa :  
001.136.812-83

Assinado de forma digital  
por Thiago Ferreira da  
Costa : 001.136.812-83  
Dados: 2025.03.24 10:12:31  
-03'00'

Técnico executor  
Thiago Ferreira- CPF: 00113681283

Thiago Cicero  
Alves José :  
33437389807

Assinado de forma digital por  
Thiago Cicero Alves José :  
33437389807  
Dados: 2025.03.24 10:12:47  
-03'00'

Técnico responsável  
Thiago Cícero Alves José - CREA: 2619083176