

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 2510281317

Data :	28/10/2025	Hora:		Sugestão próximo ensaio :	28/10/2026
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:	Tec Lab Medicina Diagnostica S/A			Contato :	
Endereço:	Av. Francisco Prestes Maia-121 SBC-SP			CEP:	9710100
CPF/CNPJ:	51.131.969/0001-32			Cid./UF:	São B. do Campo -SP
				E-mail :	engenhariaclinica@tecnolab.com.br

EQUIPAMENTO SOB ENSAIO (ESE)

Equipamento:	Esteira Ergométrica	Marca:	Inbramed	Modelo:	Master I
Nº Série:	6914.07.19	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	11,9	-0,1	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	19,9	-0,1	18	22	Aprovado

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

Técnico executor
Thiago Ferreira-CPF: 001136812-83

Técnico responsável
Thiago Cícero Alves José - CREA: 2619083176

MANUTENÇÃO PREVENTIVA

NOME DO CLIENTE: Tec Lab Medicina Diagnostica S/A	O.S 1317	Data: 28/10/2025
---	----------	------------------

***ELETROCARDIOGRAFO MICROMED N/S:**

Teste do cabo de paciente _____ Análise da base de dados _____ Configuração do ergo pc _____
Teste da fonte do eletro 9V() 12V()

Comentário: NÃO SE APLICA.

ESTEIRA ERGOMÉTRICA MOTOR AC (X) DC () MARCA INBRAMED (X) N/S: 69140719
***ANÁLISE DO CONJUNTO DE TRACÇÃO**

Alinhamento do motor OK Ajuste de correia OK fixação de polias OK
Rolamentos OK Forração NIC Alinhamento de cilindros OK

Comentário: Lubrificação dos rolamentos.

*** ANÁLISE DO CONJUNTO DE ELEVAÇÃO**

Tensão 24V OK Ajuste e lubrificação das cremalheiras OK Alinhamento da coroa, pinhão e
mancais OK Ruído das cremalheiras OK chaves micro switch OK

Comentário: _____

*** ANÁLISE DO CONJUNTO DE ESTICADOR**

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

Comentário: Lubrificação da cinta.

*** TESTE ELÉTRICA E ELETRONICA**

Display NIC teclado NIC Velocidade(km/h) OK Elevação(%) OK Foto sensores OK Sistema de elevação OK

Comentário: Eletroeletrônica funcionando no padrão.

TESTES PRÁTICOS AC (X) DC ()

Tensão de campo NIC (VDC) Tensão de rede 220 (VAC) Consumo sem Carga Velocidade em (8 km/h) 2.1 (A)

Comentário: Consumo dentro do padrão.

ACABAMENTO

Tampa OK Frisos OK Tubo esponjoso OK Caixa de comando OK Adesivos OK

Pegadores OK Parafusos dos pegadores OK

Comentário: _____

OBS: Equipamento funcionando dentro do padrão.

Técnico Resp.: Thiago F. da Costa Assinatura Thiago DATA 28/10/25.

Nome do cliente: _____ Assinatura _____ DATA ____/____/____