



RELATÓRIO TÉCNICO

Calibração e Segurança Elétrica

Siga no
Instagram



Cardioequipo Eletromedicina Comercial Ltda.

Rua Dona Veridiana, 111 - Higienópolis, São Paulo - SP

CNPJ 47.577.523/0001-69

Tel: (11) 2609-7848 | WhatsApp Assistência Técnica: (11) 99845-5656

Avalie nosso
atendimento



Escopo de Calibração e Segurança Elétrica do Eletrocardiógrafo

1. Procedimentos de Calibração

A calibração verifica a precisão dos sinais registrados pelo eletrocardiógrafo e deve ser realizada periodicamente.

2. Parâmetros Verificados

- **Amplitude do sinal:** Verificação se 1 mV corresponde ao valor correto no traçado.
- **Frequência de resposta:** Teste da resposta do equipamento dentro da faixa de operação.
- **Velocidade do traçado:** Conferência das velocidades configuráveis, como 25 mm/s e 50 mm/s.
- **Verificação de ruído e interferência:** Teste para identificar ruídos que possam afetar a leitura.
- **Teste de integridade dos cabos e eletrodos:** Avaliação da continuidade e resistência elétrica dos acessórios.

3. Procedimentos de Segurança Elétrica

A segurança elétrica previne choques elétricos e interferências que possam comprometer a segurança do paciente e do operador.

4. Ensaios de Segurança Elétrica

- **Corrente de fuga para terra:** Medição para garantir que o equipamento não libera corrente perigosa.
- **Corrente de fuga para o paciente:** Verificação da segurança das derivações conectadas ao paciente.
- **Resistência de isolamento:** Teste da isolamento entre os circuitos de entrada e o chassi.
- **Continuidade do aterramento:** Garantia de conexão segura ao aterramento.

5. Ferramentas e Equipamentos de Teste

- Simulador de ECG Digital
- Analisador de segurança elétrica

6. Periodicidade da Calibração e Testes de Segurança

- **Calibração:** Anualmente ou conforme necessidade.
- **Segurança elétrica:** A cada 12 meses ou após manutenção corretiva.

7. Registro e Certificação

Todos os testes devem ser documentados, e um certificado de calibração e laudo de segurança elétrica devem ser emitidos.

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DE ELETROCARDIOGRAFO
Nº 2609291799

Data :	29/09/2026	Hora:		Sugestão próxima calibração:	29/09/2027
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:	25	°C		Humidade relativa do ar:	45 %

Contratante:	Sindicato dos M. e T. T. R. Ur de Sao Paulo	Contato :		Telef.:	(11) 98182-1579
Endereço:	Rua Pirapitingui-75-Liberdade -SP	CEP:	01508-903	Cidade/UF:	São Paulo -SP
CPF/CNPJ:	62.656.384/0001-52	E-mail :	saude@sindmotoristas.org.br		

EQUIPAMENTO SOB ENSAIO (ESE)

Equipamento:	Eletrocardiografo	Marca:	ECAFIX	Modelo:	ECG-6 PLUS
Nº Série:	219966	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:	400.17824/26	Data:	20/07/2026	Validade:	20/07/2027
Certificadora: Universo Comércio de Máquinas e Calibração Ltda.					
Termo Higrômetro					
Marca:	Minipa	Modelo:	MT-242	Nº Serie:	Não consta
Certificado de calibração nº:	400.17733/26	Data:	13/07/2026	Validade:	13/07/2027
Certificadora: Universo Comércio de Máquinas e Calibração Ltda.					

Amplitude (Medidas na derivação DIII do Equipamento sob ensaio) :	Esperado mm	Tolerância +ou- mm	Obtido 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 bpm	Tolerância %	Obtido 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 mm	Tolerância %	Obtido 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
CPF-001.136.8
12-83

Assinado de forma digital
por Thiago Ferreira da
Costa CPF-001.136.812-83
Dados: 2026.09.29 08:24:02
-03'00'

Técnico executor

Thiago Ferreira - CPF: 00113681283

Thiago Cícero
Alves José :
33437389807

Assinado de forma digital
por Thiago Cícero Alves
José : 33437389807
Dados: 2026.09.29
08:24:18 -03'00'

Técnico responsável

Thiago Cícero Alves José - CREA: 2619083176

ENSAIO DE SEGURANÇA ELÉTRICA				Nº : 2609291799						
Data :	29/09/2026	Hora:		Sugestão próximo ensaio :	29/09/27					
Local do ensaio: Cardioequipo Eletromedicina Comercial Ltda										
Temperatura ambiente:	24 °C	Humidade relativa do ar:		61 %						
Cliente	Sindicato dos M. e T. T. R. Ur de Sao Paulo	Contato :		Telef.:	(11) 98182-1579					
CPF/CNPJ:	62.656.384/0001-52	E-mail :	saude@sindmotoristas.org.br							
EQUIPAMENTO SOB ENSAIO (ESE)										
Equipamento:	Eletrocadiógrafo	Marca:	Ecafix	Modelo:	ECG-6 PLUS					
Nº Série:	219966	Patrimônio:		Classe:	CF Tipo: II					
PADRÕES UTILIZADOS PARA ENSAIO :										
Analisador de segurança elétrica										
Marca:	Fluke	Modelo:	601-Pro Series XL	Nº Serie:	9722028					
Certificado de calibração Nº:	400.17820/26	Data:	20/07/2026	Validade:	20/07/2027					
Certificadora: Universo Comércio de Máquinas e Calibração Ltda.										
Termo Higrômetro										
Marca:	Minipa	Modelo:	MT-242	Nº Serie:	Não consta					
Certificado de calibração nº:	400.17733/26	Data:	13/07/2026	Validade:	13/07/2027					
Certificadora: Universo Comércio de Máquinas e Calibração Ltda.										
TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO VAC (Rêde)			CORRENTE DE FUGA P/GABINETE/CHASSI (uA)							
L1(Fase)-Earth(Terra) VAC : 120.8 V			Obtido Máximo admissível							
L2(Neutro)-Earth(Terra) VAC : 0.1 V			Polaridade normal 0 100 Aprovado							
L1(Fase) - L2(Neutro) Volts VAC : 120.4 V			Neutro desligado 0 500 Aprovado							
Consumo de corrente (A) :			Polaridade reversa 0 100 Aprovado							
			Neutro desligado 0 500 Aprovado							
CORRENTE DE FUGA PARA O PACIENTE (uA)			REDE SOBRE PARTES APLICADAS (uA)							
Obtido Máximo admissível			Pol. isolamento normal Obtido Máximo admissível							
Polaridade Normal 0 10 Aprovado	Normal 7 50 Aprovado									
Neutro desligado 0 50 Aprovado	Reversa 7 50 Aprovado									
Terra desligado	Pol. Isolação reversa									
Polaridade reversa 0 10 Aprovado	Normal 6 50 Aprovado									
Neutro desligado 0 50 Aprovado	Reversa 7 50 Aprovado									
Terra desligado										
CORRENTE AUXILIAR AO PACIENTE (uA)										
	RA-Todos		RL-Todos		LA-Todos		LL-Todos		V1-V6-Todos	
	Obtido	Máximo admissível	Obtido	Máximo admissível	Obtido	Máximo admissível	Obtido	Máximo admissível	Obtido	Máximo admissível
Pol.Normal:	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10
Neutro desl.:	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50
Terra desl.:										
Pol.Reversa.:	0	10	0	50	0	10	0	10	0	10
Neutro desl.:	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50
Terra desl.:	APROVADO		APROVADO		APROVADO		APROVADO		APROVADO	
O Equipamento sob ensaio foi considerado : Aprovado em todas as medidas do ensaio.										
Técnico executor		CPF		Assinatura						
Thiago Ferreira		001.136.812-83		Thiago Ferreira da Costa Assinado de forma digital por Thiago Ferreira da Costa CPF=001.136.812-83 Dados: 2026.09.29 08:40:07 -03'00'						
Responsável Técnico		CREA		Assinatura						
Thiago Cícero Alves José		2619083176		Thiago Cícero Alves José Assinado de forma digital por Thiago Cícero Alves José CPF=001.136.812-83 Dados: 2026.09.29 08:40:18 -03'00'						