

# **Relatório técnico**

## **De Calibração e**

## **Seg. Elétrica**

## 1. Calibração do DEA e Segurança Elétrica

A calibração do DEA envolve testes para verificar se ele está aplicando a quantidade exata de energia elétrica especificada e se seus sensores estão funcionando corretamente. A segurança elétrica garante que o DEA **não apresente risco de choque elétrico** para o operador ou paciente e que seu funcionamento esteja de acordo com normas de segurança.

### Etapas da Calibração

- **Teste da energia do choque** – Medição da energia entregue pelo DEA usando um **simulador de desfibrilação** para verificar se a potência gerada está dentro dos limites especificados pelo fabricante.
- **Teste dos eletrodos e sensores** – Avaliação da integridade e resposta dos eletrodos, garantindo que o DEA reconheça corretamente os sinais cardíacos e detecte a necessidade de choque.
- **Verificação do software** – Atualização e conferência dos algoritmos usados pelo DEA para análise do ritmo cardíaco.

### Periodicidade da Calibração

- Geralmente recomendada **anualmente**, mas pode variar conforme o fabricante e normas locais.

---

## 2. Teste de Segurança Elétrica no DEA

A segurança elétrica garante que o DEA **não apresente risco de choque elétrico** para o operador ou paciente e que seu funcionamento esteja de acordo com normas de segurança.

### Principais Testes

- **Isolamento elétrico** – Mede se há vazamento de corrente elétrica perigosa para o paciente ou operador.
- **Continuidade do aterramento** – Garante que partes metálicas estejam corretamente aterradas para evitar riscos de choque elétrico.
- **Consumo de corrente elétrica** – Avaliação do consumo da bateria e do carregador, garantindo que não há sobrecarga ou mau funcionamento.

### Periodicidade da Segurança Elétrica

- Recomendado a **cada 12 meses** ou conforme orientação do fabricante.

Data :	20/05/2026	Hora:	13:45	Sugestão próximo ensaio :	20/05/2027
--------	------------	-------	-------	---------------------------	------------

<b>Contratada:</b>	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:	23 °C	Humidade relativa do ar:	59 %

<b>Contratante:</b>	CONDOMINIO PRAÇA PAMPLONA	Contato :		Telef.:	(11) 5070-7259
Endereço:	R PAMPLONA-JARDIM PAULISTA-145	CEP:	01405-100	Cidade/UF:	São Paulo-SP
CPF/CNPJ:	27.366.041/0001-52	E-mail :			

<b>Equipamento sob ensaio (ESE)</b>					
Equipamento:	Dea HeartSine	Marca:	Samaritan PAD	Modelo:	PAD 350P
Nº Série:	18D00005128	Patrimônio:		Classe:	II
				Tipo:	CF

**Metodo Utilizado:**  
 Conforme solicitado, nosso laboratório realizou calibração no equipamento acima onde foram realizados medições em três séries de três pontos (03 ciclos) pré determinados.

<b>Padrões Utilizados:</b>			
Padrão:	ANALISADOR DE DESFIBRILADOR	Marca:	Bio-Tek
		Modelo :	QED-6
		Nº de série :	147730
Certificado Nº:	40017706/25	Data :	21/07/2025
		Proxima Calibração:	21/07/2026
Certificador :	Universe Calibração	CNPJ :	34.355.017/0001-83

Padrão:	Termo - Higrômetro	Marca:	Instrusul
		Modelo :	MT241
		Nº de série :	09Q67
Certificado Nº:	400.17674/25	Data :	14/07/2025
		Proxima Calibração:	14/07/2026
Certificador :	Universe Comércio de Máquinas e Calibração Ltda.	CNPJ :	34.355.017/0001-83

<b>Resultados da Calibração de descargas em J (JOULES)</b>										
Item	Unidade	Referência:	Leitura 1 1ª Série de Disparos	Leitura 2 2ª Série de Disparos	Leitura 3 3ª Série de Disparos	Média	Incerteza Expandida	Precisão Mínima Segundo Fabricante de até		Situação
1	Joule	150	143,1	145,5	150,4	146,3	4,3	127,5	172,5	Aprovado
2	Joule	150	145,2	146,5	149,8	147,2	2,7	127,5	172,5	Aprovado
3	Joule	200	197,8	198,1	200,4	198,8	1,7	170	230	Aprovado

<b>Observações:</b>					
Relógio sincronizado via software:	<b>Sim</b>	Volume do alto-falante:	<b>Alto</b>	Sequência de Energia:	<b>150j, 150j, 200j</b>
Metrônomo:	<b>Ativo</b>	Operação das teclas Shock e On/Off:	<b>OK</b>	Validade dos PADs:	

**O equipamento sob ensaio foi considerado Aprovado em todas as medidas.**

Thiago Ferreira da Costa  
 CPF-001.136.812-83  
 Assinado de forma digital por Thiago Ferreira da Costa CPF-001.136.812-83  
 Dados: 2026.05.20 14:04:05 -03'00'  
 Técnico executor  
 Thiago Ferreira-CPF: 001.136.812-83

THIAGO CICERO ALVES  
 JOSE:33437389807  
 Assinado de forma digital por THIAGO CICERO ALVES JOSE:33437389807  
 Dados: 2026.05.20 14:03:55 -03'00'  
 Técnico responsável  
 Thiago Cícero Alves José - CREA: 2619083176

## RELATÓRIO DE AFERIÇÃO COMPUTADORIZADA

**Equipamento:** Desfibrilador Externo Automático (DEA) - HeartSine Samaritan PAD 350P

**N°/Série:** 18D00005128

**Software utilizado:** Saver EVO 1.4.2

**Data da aferição:** 20/05/2026

**Técnico Executor:** Thiago Ferreira

### 1. Testes de Aferição computadorizado do equipamento HeartSine Samaritan PAD 350P

Item Testado	Descrição	Status (✓/X)
Dados do PAD	Verificação e extração dos dados do equipamento	✓
Alterar Definições do PAD	Verificação da possibilidade de configuração e alteração de parâmetros	✓
Status do Autoteste	Verificação do status do autoteste automático do dispositivo	✓
Verificar/Definir Hora do PAD	Confirmação e ajuste da hora do equipamento	✓
Executar Testes de Diagnóstico	Execução dos testes internos para verificar funcionamento do DEA	✓
Editar Configuração do PAD	Alteração e validação das configurações do equipamento	✓

2. Comentário: *Equipamento aprovado na aferição computadorizada realizada pelo sistema de SaverEvo HeartSine.*

CERTIFICADO DE SEGURANÇA ELÉTRICA				Nº		2605201596				
Data : 20/05/2026		Hora:		Sugestão próximo ensaio :		20/05/2027				
<b>Contratada:</b> 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: 29.9 °C				Humidade relativa do ar:		52 %				
<b>Contratante:</b> CONDOMINIO PRAÇA PAMPLONA				Contato :		Telef.: (11) 5070-7259				
Endereço: R PAMPLONA-JARDIM PAULISTA-145				CEP: 01405-100		Cidade/UF: São Paulo-SP				
CPF/CNPJ: 27.366.041/0001-52				E-mail :						
<b>EQUIPAMENTO SOB ENSAIO (ESE)</b>										
Equipamento: Dea HeartSine		Marca: Samaritan Pad		Modelo: Sam 350P						
Nº Série: 18D00005128		Patrimônio:		Classe: II		Tipo: CF				
<b>Metodo Utilizado:</b>										
Conforme solicitado nosso laboratório realizou calibração no equipamento acima, obtendo as medidas a seguir:										
<b>PADRÕES UTILIZADOS PARA ENSAIO :</b>										
<b>Analizador de segurança elétrica</b>										
Marca: Fluke		Modelo: 601-Pro Series XL		Nº Serie: 9722028						
Certificado de calibração Nº: 400.17705/25		Data: 21/07/2025		Validade: 21/07/2026						
Certificadora: Universo Comércio de Máquinas e Calibração Ltda.										
<b>Termo Higrômetro</b>										
Marca: Minipa		Modelo: MT-242		Nº Serie: Não consta						
Certificado de calibração nº: 400.17674/25		Data: 14/07/2025		Validade: 14/07/2026						
Certificadora: Universo Comércio de Máquinas e Calibração Ltda.										
<b>TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO VAC (Rêde)</b>				<b>CORRENTE DE FUGA P/GABINETE (µA)</b>						
L1(Fase)-Earth(Terra) VAC : 120.5 V				Obtido				Máximo admissível		
L2(Neutro)-Earth(Terra) VAC : 0.1 V				1				100		
L1(Fase) - L2(Neutro) Volts VAC : 120.2				1				500		
				1				100		
				1				500		
<b>CORRENTE DE FUGA PARA O PACIENTE (µA)</b>				<b>REDE SOBRE PARTES APLICADAS (µA)</b>						
	Obtido	Máximo admissível		Pol. isolamento normal	Obtido	Máximo admissível				
Polaridade Normal	0	10	Aprovado	Normal	1	50	Aprovado			
Neutro desligado	0	50	Aprovado	Reversa	1	50	Aprovado			
Terra desligado				Pol. Isolação reversa						
Polaridade reversa	0	10	Aprovado	Normal	1	50	Aprovado			
Neutro desligado	0	50	Aprovado	Reversa	1	50	Aprovado			
Terra desligado										
<b>CORRENTE AUXILIAR AO PACIENTE (µA)</b>										
	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	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Neutro desl.:	0	50	0	50						
Terra desl.:										
Pol.Reversa.:	0	10	0	10						
Neutro desl.:	0	50	0	50						
Terra desl.:										
APROVADO		APROVADO								
<b>O equipamento foi considerado Aprovado em todas as medidas do ensaio.</b>										
Thiago Ferreira da Costa CPF-001.136.812-83 Técnico executor Thiago Ferreira - CPF 0013681283						THIAGO CICERO ALVES JOSE:33437389807 Técnico responsável Thiago Cícero Alves José - CREA: 2619083176				