

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.

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DE DESFIBRILADOR EXTERNO AUTOMÁTICO (DEA)

Nº **2603121521**

Data :	12/03/2026	Hora:	14:42	Sugestão próximo ensaio :	12/03/2027
--------	------------	-------	-------	---------------------------	------------

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:	24 °C	Humidade relativa do ar:	61 %

Contratante:	HTL SP Participacoes S/A	Contato :		Telef.:	(11) 2526-0115
Endereço:	Avenida das Nações Unidas-144-Vila Gertrudes	CEP:	04794-000	Cidade/UF:	São Paulo SP
CPF/CNPJ:	14.511.613/0002-89	E-mail :	angelo.araujo@jwmarriott.com		

Equipamento sob ensaio (ESE)					
Equipamento:	Dea HeartSine	Marca:	Samaritan Ped	Modelo:	Sam 350 P
Nº Série:	18D00022414	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.

Padrões Utilizados:			
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

Resultados da Calibração de descargas em J (JOULES)										
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		Situação
								de	até	
1	Joule	150	143,0	143,0	149,0	145,0	4,0	127,5	172,5	Aprovado
2	Joule	150	143,0	143,0	146,0	144,0	2,0	127,5	172,5	Aprovado
3	Joule	200	196,3	198,2	199,0	198,6	0,7	170	230	Aprovado

Observações:		
Relógio sincronizado via software:	Sim	Volume do alto-falante: Alto
Metrônomo:	Ativo	Operação das teclas Shock e On/Off: OK
		Sequência de Energia: 150j, 150j, 200j
		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: 2026.03.12 16:05:27 -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: 2026.03.12 16:05:45 -03'00' Técnico responsável Thiago Cícero Alves José - CREA: 2619083176
--

CERTIFICADO DE SEGURANÇA ELÉTRICA				Nº 2603121521	
Data : 12/03/2026		Hora: 15:25		Sugestão próximo ensaio : 12/03/2027	
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: 24 °C		Humidade relativa do ar: 61 %			
Contratante: HTL SP Participacoes S/A		Contato :		Telef.: (11) 2526-0115	
Endereço: Avenida das Nações Unidas-144-Vila Ge		CEP: 04794-000		Cidade/UF: São Paulo-SP	
CPF/CNPJ: 14.511.613/0002-89		E-mail : angelo.araujo@jwmarrriott.com			
EQUIPAMENTO SOB ENSAIO (ESE)					
Equipamento: Desfibrilador		Marca: Heartsine Samaritar		Modelo: PAD 350P	
Nº Série: 18D00022414		Patrimônio:		Classe: I Tipo: CF	
Metodo Utilizado:					
Conforme solicitado nosso laboratório realizou calibração no equipamento acima, obtendo as medidas a seguir:					
PADRÕES UTILIZADOS PARA ENSAIO :					
Analisador de segurança elétrica					
Marca: Fluke		Modelo: 601-Pro Series XL		Nº Serie: 9722028	
Certificado de calibração Nº: 400.18089/24		Data: 23/07/2024		Validade: 23/07/2025	
Certificadora: Universo Comércio de Máquinas e Calibração Ltda.					
Termo Higrômetro					
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.					
TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO VAC (Rêde)			CORRENTE DE FUGA P/GABINETE (µA)		
L1(Fase)-Earth(Terra) VAC : 120.2 V			Obtido		
L2(Neutro)-Earth(Terra) VAC : 0.1 V			Máximo admissível		
L1(Fase) - L2(Neutro) Volts VAC : 120.1			Polaridade normal 1 100 Aprovado		
			Neutro desligado 1 500 Aprovado		
			Polaridade reversa 1 100 Aprovado		
			Neutro desligado 1 500 Aprovado		
CORRENTE DE FUGA PARA O PACIENTE (µA)			REDE SOBRE PARTES APLICADAS (µA)		
Obtido			Obtido		
Máximo admissível			Máximo admissível		
Polaridade Normal 0 10 Aprovado			Pol. isolamento normal 2 50 Aprovado		
Neutro desligado 0 50 Aprovado			Normal 2 50 Aprovado		
			Reversa 2 50 Aprovado		
Terra desligado			Pol. Isolação reversa		
Polaridade reversa 0 10 Aprovado			Normal 2 50 Aprovado		
Neutro desligado 0 50 Aprovado			Reversa 2 50 Aprovado		
Terra desligado					
CORRENTE AUXILIAR AO PACIENTE (µA)					
RA-Todos		RL-Todos		LA-Todos	
Obtido		Obtido		Obtido	
Máximo admissível		Máximo admissível		Máximo admissível	
Pol.Normal: 0 10		0 10		N/A N/A	
Neutro desl.: 0 50		0 50		N/A N/A	
Terra desl.:				N/A N/A	
Pol.Reversa.: 0 10		0 10		N/A N/A	
Neutro desl.: 0 50		0 50		N/A N/A	
Terra desl.:				N/A N/A	
APROVADO		APROVADO			
O equipamento foi considerado Aprovado em todas as medidas do ensaio.					
Thiago Ferreira da Costa CPF-001.136.812-83			THIAGO CICERO ALVES JOSE:33437389807		
Assinado de forma digital por Thiago Ferreira da Costa CPF-001.136.812-83 Dados: 2026.03.12 15:53:48 -03'00'			Assinado de forma digital por THIAGO CICERO ALVES JOSE:33437389807 Dados: 2026.03.12 15:53:59 -03'00'		
Técnico executor Thiago Ferreira-CPF:00113681283			Técnico responsável Thiago Cícero Alves José - CREA: 2619083176		