



## MRM HOSPITALAR LTDA.

CNPJ 20.920.517/0001-06 I.E. 10.610.083-1

End: Rua Araruama Qd.56 Lt.26 Sala.01 – Vila Alzira - Cep: 74913-190 Aparecida de Goiânia / GO - Telefone: 62-3549-8054

Site: www.mrmhospitalar.com.br – E-mail: vendas4@mrmhospitalar.com.br

ILUSTRÍSSIMO SENHOR PREGOEIRO E COMISSÃO DE LICITAÇÃO - DA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO

REF: EDITAL PREGÃO ELETRÔNICO – Nº 90059/2024

A empresa **MRM HOSPITALAR LTDA**, do CNPJ sob o nº: **20.920.517/0001-06**. Representada neste ato pelo seu representante legal. Devidamente qualificada no Pregão Eletrônico em referência, vem, respeitosamente, à presença de Vosso Senhores(as) Pregoeiros(as) e Nobre Comissão deste certame, de forma tempestiva, **com fundamento no edital e nos termos da Lei nº 14.133/2021, apresentar:**

### CONTRARAZÕES AO RECURSO ADMINISTRATIVO

Recurso interposto pela empresa **SAFRA INDUSTRIA DE MOVEIS HOSPITALARES LTDA**, inscrita no CNPJ (M.F.) sob o N.º **47.702.009/0001-08**, aduzindo, para tanto, as razões abaixo delineadas.

#### I – DAS CONSIDERAÇÕES INICIAIS:

A empresa **MRM HOSPITALAR LTDA**, registra de pronto que confia na lisura, imparcialidade, isonomia e razoabilidade a ser praticada no julgamento pelos Senhores(as) Pregoeiros(as) e Nobre Comissão deste certame, evitando assim a apreciação do mérito pelo Poder Judiciário. Será demonstrado através deste recurso nosso **Direito Líquido e Certo** de sermos habilitados, pois cumprimos com todas as exigências do presente certame.

#### II – BREVE SÍNTESE:

A empresa **MRM HOSPITALAR LTDA**, atendendo ao chamado da PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO, participou e teve sua proposta aceita e habilitada no item 10 (**ASPIRADOR CIRURGICO**) – **MARCA – ASPIRAVIDA – MODELO: MRM400C. NO VALOR R\$1.949,00**. Pregão Eletrônico Nº 90059/2024, cujo objeto do certame é: **AQUISIÇÃO DE MATERIAL PERMANENTE (MESA, CADEIRA POLTRONA...)**.

No entanto, a **EMPRESA SAFRA INDÚSTRIA DE MÓVEIS HOSPITALARES LTDA**, já conhecida por sua postura recorrente em disputas anteriores, **ocupando a 4ª colocação no certame**, mais uma vez optou por não baixar seu preço durante a concorrência. Em vez disso, recorreu à tentativa de desclassificação da empresa vencedora, alegando, de maneira infundada, que esta não atendera às exigências do edital. É notável que, ao invés de competir de forma legítima pela redução de preços, a recorrente mantém sua posição final mais elevada, visando desqualificar quem, de fato, apresentou a melhor oferta e arrematou o item.

### III- DOS FATOS:

#### Alegação da Impetrante (síntese):

- 1º Modelo Ofertado não possui Pressão Mínima De Vácuo:17 Pol.Hg;
- 2º Modelo MRM400C não possui Detector De Ausência Do Sensor De Nível para impedir que o equipamento seja ligado sem o sensor conectado;
- 3º Nenhum dos modelos da Marca MRM possuem frasco inquebrável, transparente com escala de volume gravada em alto relevo ou com gargalo de dimensões grandes;
- 4º Modelo MRM400C não possui frasco com tampa em silicone;
- 5º Nenhum modelo da Marca possui caixa construída em chapa de aço com pintura eletrostática ou em material plástico de alta resistência.

#### Da análise dos pontos levantados pelo impetrante:

- 1º Modelo Ofertado não possui Pressão Mínima De Vácuo:17 Pol.Hg.

A empresa Safra Ltda, alega que o manual do fabricante não menciona “Pressão Mínima De Vácuo:17 Pol.Hg”, No entanto, é claro no manual, na página 29 e 30 (conforme print abaixo):

#### Print pag 29 manual ANVISA:

#### Figura 11. Dreno

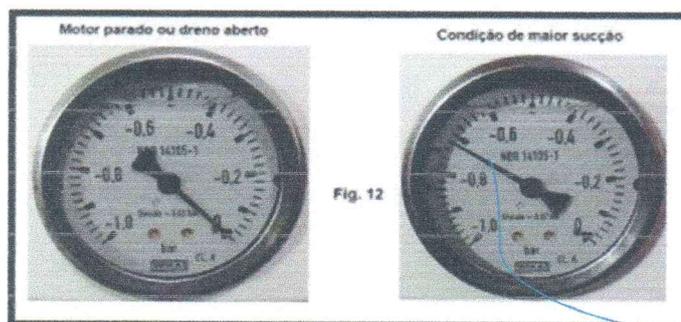
O vacuômetro deverá indicar a depressão dentro do frasco, assim que a ponta de sucção do dreno estiver totalmente mergulhada no fluido. A depressão máxima atingida deverá estar em torno de - 0,7 bar:

Página 29 de 49

MRM HOSPITALAR

#### Print pag 30 manual ANVISA:

#### Figura 12. vacuômetro



inicial (conforme orientações pagina 29)

condição para atingir maior sucção

**Conversão de -0,7 bar para mmHG:**



0.7 bar é equivalente a 525 mmHg (milímetros de mercúrio). A conversão é baseada no fato de que 1 bar é igual a 750.06 mmHg.

**Conversão 525mmHg para pol/HG:**

Para converter milímetros de mercúrio (mmHg) para polegadas de mercúrio (inHg), utilizamos a seguinte relação:

$$1 \text{ inHg} = 25,4 \text{ mmHg}$$

Agora, para converter 525 mmHg para inHg:

$$\frac{525 \text{ mmHg}}{25,4 \text{ mmHg/inHg}} \approx 20,67 \text{ inHg}$$

Então, 525 mmHg corresponde aproximadamente a 20,67 inHg.

Conforme demonstrado nos cálculos anteriores e na descrição técnica do manual, o aspirador cirúrgico **MODELO: MRM400C** atende e excede os parâmetros exigidos no edital. O equipamento oferece níveis de pressão de vácuo adequados, com uma **pressão mínima de vácuo de 20,67 pol/Hg** (polegadas de mercúrio, inHG) e uma **pressão máxima de 30 pol/Hg**. A faixa de operação do vacuômetro é de **0 a 30 pol/Hg**, sendo **totalmente ajustável** conforme as necessidades operacionais.

**2º Modelo MRM400C não possui Detector De Ausência Do Sensor De Nível para impedir que o equipamento seja ligado sem o sensor conectado.**

A empresa Safra Ltda, alega que o manual do fabricante não menciona **“Detector De Ausência Do Sensor De Nível para impedir que o equipamento seja ligado sem o sensor conectado”**, No entanto, é claro no manual, na **página 26 e 27 (conforme print abaixo):**

Print pagina 26 e 27 manual ANVISA - Sensor De Nível, incorporado a Tampa.

Conecte o plugue do sensor de frasco cheio à tomada de três pinos na lateral do equipamento:

Página 26 de 49

MRM HOSPITALAR

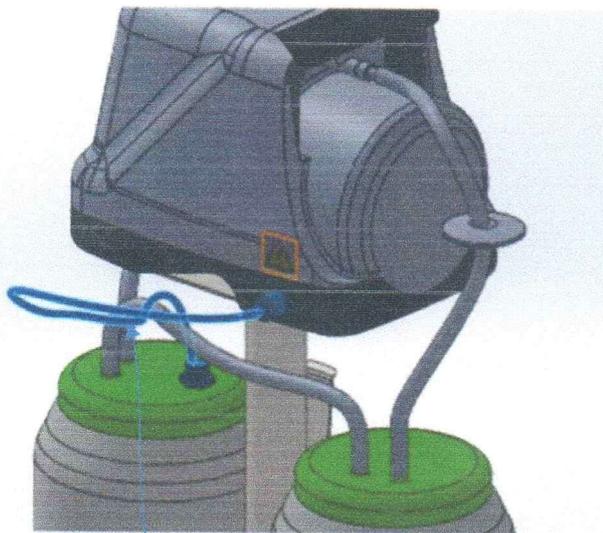


Figura 08. Sensor

Conforme ilustração acima - figura 8 – sensor.

O sensor atua como mecanismo de prevenção contra transbordamento quando o frasco atinge 100% de sua capacidade. Ao atingir essa condição, a lâmpada do alarme audiovisual é ativada, desligando o equipamento. O alarme é desativado quando a tampa do frasco é removida e o sensor é desconectado da tampa para fins de higienização. **Além disso, o sensor também funciona como Detector de Nível, impedindo que o equipamento seja ligado caso o sensor não esteja devidamente conectado. É importante ressaltar que o equipamento somente retoma a operação quando todos os componentes são reconectados adequadamente.**

**3° Nenhum dos modelos da Marca MRM possuem frasco inquebrável, transparente com escala de volume gravada em alto relevo ou com gargalo de dimensões grandes;**

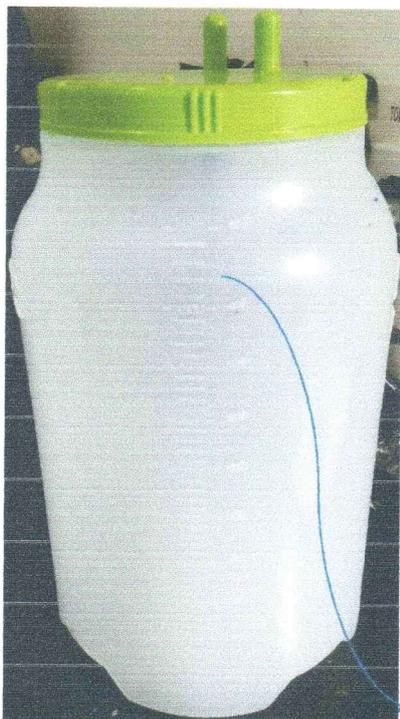
**4° Modelo MRM400C não possui frasco com tampa em silicone.**

A empresa **Safra Ltda.** apresentou uma alegação relacionada à ausência de informações no manual de instruções sobre as seguintes especificações: "frasco inquebrável, transparente com escala volumétrica gravada em alto relevo, gargalo de grandes dimensões e frasco com tampa de silicone".

Embora o manual do equipamento **ASPIRAVIDA – MODELO: MRM400C** não mencione expressamente essas características, informamos que o referido frasco é fabricado com material de elevada qualidade, como policarbonato (informado no catálogo), amplamente reconhecido por sua resistência superior a quedas e impactos.

Adicionalmente, o frasco é transparente, com abertura (boca larga) de grande diâmetro que facilita o processo de assepsia, e possui graduação volumétrica em alto relevo, proporcionando uma leitura precisa. A tampa é produzida em policarbonato e possui vedação interna em silicone, assegurando a durabilidade e segurança do conjunto. A combinação desses materiais permite que o frasco e a tampa sejam autoclaváveis a **121°C por 30 minutos**, com garantia de integridade por até **05 ciclos de esterilização**.

Ressaltamos que a **MRM Hospitalar** fabrica os frascos internamente, submetendo-os a rigorosos controles de qualidade e testes laboratoriais que asseguram sua conformidade com elevados padrões de desempenho e segurança. Essa informação pode ser verificada no **Relatório de Ensaio Nº 00509-23**, anexo a esta contrarrazão.



*Frasco transparente, com abertura (boca larga), graduação volumétrica em alto relevo, tampa c/ vedação em silicone.*

**5° Nenhum modelo da Marca possui caixa construída em chapa de aço com pintura eletrostática ou em material plástico de alta resistência.**

A empresa Safra Ltda, apresentou alegação referente à ausência de informações no manual de instruções sobre as especificações do produto, particularmente em relação à construção da caixa, que pode ser fabricada em chapa de aço com pintura eletrostática ou em material plástico de alta resistência.

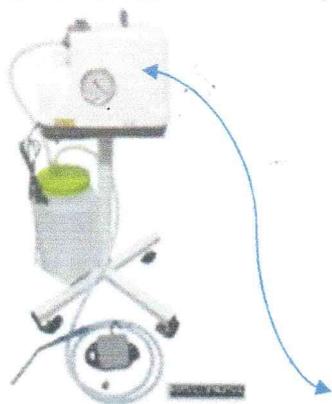
**No entanto, conforme já especificado no catálogo, as carenagens dos aspiradores cirúrgicos MARCA – ASPIRAVIDA são confeccionadas em ABS (Acrilonitrila Butadieno Estireno), um polímero termoplástico amplamente utilizado na fabricação de carenagens de equipamentos devido às suas propriedades de leveza, rigidez, resistência e facilidade de moldagem.**

#### Propriedades do ABS:

- **Resistência mecânica:** É um material resistente a impactos e choques, o que o torna ideal para carenagens que precisam suportar condições adversas.
- **Estabilidade dimensional:** Mantém sua forma e características sob várias condições de temperatura.
- **Facilidade de moldagem:** Pode ser moldado em formas complexas com acabamento superficial de alta qualidade, sendo usado em muitas aplicações industriais e de consumo.

#### Resistência à água e corrosão:

- **Resistência à água:** O ABS possui uma boa resistência à água, não absorvendo umidade com facilidade.
- **Resistência à corrosão:** Tem ótima resistência a produtos químicos menos agressivos. Ele é bastante utilizado em ambientes industriais e hospitalares, onde a exposição a produtos químicos é moderada. Porém necessita de assepsia específica.



*Carenagem confeccionada em ABS (Acrilonitrila Butadieno Estireno)*

A ausência dessa informação no manual não compromete a conformidade do produto, desde que o fornecedor possa demonstrar, por meio de documentos complementares. Esses documentos podem incluir certificados, como o **registro na ANVISA sob o número 81293579001**, ou declarações formais que atestem o cumprimento das exigências estabelecidas no edital.



## MRM HOSPITALAR LTDA.

CNPJ 20.920.517/0001-06 I.E. 10.610.083-1

End: Rua Araruama Qd.56 Lt.26 Sala.01 – Vila Alzira - Cep: 74913-190 Aparecida de Goiânia / GO - Telefone: 62-3549-8054

Site: www.mrmhospitalar.com.br – E-mail: vendas4@mrmhospitalar.com.br

**A empresa MRM Hospitalar declara que realizará a entrega do equipamento em conformidade com as especificações estabelecidas no edital.**

A empresa **MRM Hospitalar LTDA**, possui um sistema de controle de qualidade altamente rigoroso em suas instalações, o que assegura que todos os equipamentos produzidos sejam tratados de forma exclusiva e cuidadosa. Cada dispositivo é submetido a um conjunto abrangente de testes e calibrações, realizados em um **laboratório próprio**, inteiramente desenvolvido e operado internamente pela empresa. Este processo criterioso é essencial para garantir que todos os produtos atendam aos mais altos padrões de qualidade exigidos no setor hospitalar, resultando em equipamentos que oferecem segurança, precisão e confiança aos nossos clientes. Essa dedicação à excelência reflete o compromisso da MRM Hospitalar LTDA em entregar soluções que cumprem com as expectativas dos seus clientes e das normas regulatórias aplicáveis, reforçando sua posição de liderança no mercado.

A MRM Hospitalar LTDA esclarece que, ao finalizar a etapa de testes de qualidade dos produtos fabricados, estes são encaminhados a parte interessada, acompanhados do Certificado de Calibração, identificado pelo número de certificado correspondente no equipamento e impresso; segundo os padrões acreditados pelo INMETRO, garantindo a conformidade técnica e a qualidade do produto. A calibração é realizada por um profissional qualificado (signatário), devidamente autorizado para essa função.

 <b>MRM Hospitalar Ltda</b> Rua Araruama Qd.56 Lt.26 Sala.01 Vila Alzira - Ap. De Goiânia - Go Cep: 74913-190 Sac: (62) 3549-8054 Cnpj: 20.920.517/0001-06			
<b>Modelo:</b> Aspirador - Aspiravida MRM600C2 - 5 LITROS	<b>SN</b>	092024MRM60024	
<b>Massa:</b> 12 Kg	<b>LOT</b>	10202413414	
<b>Tensão:</b> 115 - 220V AC		10/10/2024	
<b>Frequência:</b> 50 / 60 Hz			
<b>Potência:</b> 290 VA	<b>M. operação:</b> Contínuo		
<b>Fusível entrada:</b> Vidro pequeno / 250v - 2A	<b>Certificado de Calibração:</b> EN0852/2024		
<b>Registro Anvisa:</b> 81293579001			
<b>Responsável Técnico:</b> Suelen Carmem S. Teodoro - Coren / Go: 217.901			

→ Etiqueta de rastreabilidade

#### IV - DOS FUNDAMENTOS:

A Lei nº 14.133/2021 faculta à autoridade competente a realização de diligências com o objetivo de dirimir dúvidas relacionadas à documentação e à conformidade dos produtos ofertados. No setor de dispositivos médicos, os fabricantes têm a possibilidade de registrar uma família de produtos quando estes compartilham **características essenciais, diferenciando-se apenas por detalhes que não comprometem a segurança e a eficácia do dispositivo**. Nesse cenário, é prática comum a realização de testes de desempenho e segurança em um modelo representativo da família de produtos, abordagem que é amplamente aceita pela ANVISA para fins de obtenção do registro sanitário.



## MRM HOSPITALAR LTDA.

CNPJ 20.920.517/0001-06 I.E. 10.610.083-1

End: Rua Araruama Qd.56 Lt.26 Sala.01 – Vila Alzira - Cep: 74913-190 Aparecida de Goiânia / GO - Telefone: 62-3549-8054

Site: [www.mrmhospitalar.com.br](http://www.mrmhospitalar.com.br) – E-mail: [vendas4@mrmhospitalar.com.br](mailto:vendas4@mrmhospitalar.com.br)

Dessa feita, em se tratando de regras constantes do instrumento convocatório, deve haver vinculação a elas. É o que estabelece o **artigo 5º da Lei nº 14.133/2021**, verbis:

Art. 5º Na aplicação desta Lei, serão observados os princípios da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da publicidade, da eficiência, do interesse público, da probidade administrativa, da igualdade, do planejamento, da transparência, da eficácia, da segregação de funções, da motivação, da vinculação ao edital, **do julgamento objetivo**, da segurança jurídica, da razoabilidade, **da competitividade**, da proporcionalidade, da celeridade, **da economicidade** e do desenvolvimento nacional sustentável, assim como as disposições do Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942 (Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro).

(destaquei)

### **RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 751, DE 15 DE SETEMBRO DE 2022 - Seção III Art. 4º XX.**

- Dispõe sobre a classificação de risco, os regimes de notificação e de registro, e os requisitos de rotulagem e instruções de uso de dispositivos médicos.

**Seção III Art. 4º XX.** - Família: agrupamento de dispositivos médicos, para efeito de notificação ou registro, previsto em regulamento específico, onde cada produto possui características técnicas semelhantes de: a) Indicação, finalidade de uso; b) Funcionamento e ação; c) Tecnologia; d) Conteúdo ou composição, quando aplicável; e e) Precauções, restrições, advertências e cuidados especiais.

Além disso, o princípio da **motivação** das decisões administrativas, previsto no art. 2º da Lei nº 9.784/1999, exige que toda decisão administrativa seja devidamente fundamentada. No caso em tela, a decisão de habilitar a MRM HOSPITALAR LTDA foi corretamente motivada com base na documentação e nas comprovações técnicas fornecidas.

### V – DAS RAZÕES FINAIS:

A CONTRARRAZOANTE/MRM HOSPITALAR LTDA apresentou a melhor proposta à Administração Pública com melhor custo x benefício. Um equipamento de alta tecnologia e qualidade pelo menor preço, além do fato, de estar em consonância com todos, repita-se, todas as especificações técnicas exigidas em edital.

Ressalta-se que A CONTRARRAZOANTE/MRM HOSPITALAR LTDA se destaca no mercado há mais de 10 anos, consolidando sua reputação como uma fornecedora de produtos de alta qualidade e tecnologia avançada. A empresa não só oferece produtos excepcionais, mas também se preocupa com a experiência completa do cliente em todas as etapas da venda.

Facilitamos o acesso a informações detalhadas sobre nossos produtos através de uma plataforma digital intuitiva e atualizada. Para garantir que nossos clientes e parceiros obtenham o máximo



HOSPITALAR LTDA

## MRM HOSPITALAR LTDA.

CNPJ 20.920.517/0001-06 I.E. 10.610.083-1

End: Rua Araruama Qd.56 Lt.26 Sala.01 – Vila Alzira - Cep: 74913-190 Aparecida de Goiânia / GO - Telefone: 62-3549-8054

Site: [www.mrmhospitalar.com.br](http://www.mrmhospitalar.com.br) – E-mail: [vendas4@mrmhospitalar.com.br](mailto:vendas4@mrmhospitalar.com.br)

de nossos produtos, oferecemos treinamento online contínuo para profissionais, assegurando que estejam sempre atualizados com as últimas inovações e práticas recomendadas.

Além disso, nossa assistência técnica é realizada por uma equipe especializada dentro da própria empresa, garantindo um suporte rápido, eficiente e com profundo conhecimento dos produtos. Esta abordagem integral demonstra nosso compromisso em proporcionar não apenas produtos de excelência, mas também um serviço excepcional que acompanha nossos clientes em todas as suas necessidades.

Como se pode observar, de acordo com o descrito no Edital e com todas as informações de cumprimento integral dos requisitos técnicos, conforme demonstrado, o equipamento ofertado pela CONTRARRAZOANTE possui todas as funcionalidades solicitadas e, até mesmo funcionalidades superiores ao exigido.

Não há motivos técnicos e jurídicos para desclassificação, uma vez que o equipamento ofertado supre exatamente todos os itens desejados por esta Comissão.

Assim sendo, diante de todas as contraprovas e informações aqui expostas, a presente contrarrazão apresentada pela **MRM HOSPITALAR**, habilitada com melhor preço, ora denominada CONTRARRAZOANTE, deve ser **PROVIDO** para manter sua habilitação e, conseqüentemente o recurso interposto pela CONTRARRAZOADA, deve ser IMPROVIDO.

### VI – DOS PEDIDOS:

Diante do exposto, requer seja negado provimento ao Recurso Administrativo interposto pela licitante CONTRARRAZOADA, **SAFRA INDUSTRIA DE MOVEIS HOSPITALARES LTDA**, de maneira que a decisão questionada seja mantida, ou seja, e a **MRM HOSPITALAR LTDA – ME**, seja mantida como vencedora, e, conseqüentemente, proceda-se à adjudicação à esta CONTRARRAZOANTE.

Outrossim, lastreada as contrarrazões recursais, requer-se que essa conceituada comissão de licitação mantenha sua decisão e, na hipótese não esperada disso não ocorrer, faça este subir, devidamente informados, à autoridade superior.

Nesses termos, pede e aguarda deferimento.

Aparecida de Goiânia, 18 de Outubro de 2024.

Assinado de forma digital por  
MARCUS VINICIUS PEREIRA  
MACHADO:01739362101  
Dados: 2024.10.18 16:36:20  
-03'00'

MRM HOSPITALAR LTDA.  
Marcus Vinicius Pereira Machado  
Sócio - Proprietário  
CPF: 017.393.621-01  
RG: 5032683 SPTCGO

RELATÓRIO DE ENSAIO  
Laboratório Microbiológico

Nº amostra/relatório: 00509-23	Entrada no Laboratório: 28/03/2023
Solicitante: MRM HOSPITALAR LTDA	
Endereço: Rua Araruama Qd. 56, Lt. 26- Sala 01 , Vila Alzira Aparecida de Goiânia-GO	Telefone: (62)3549-8054

DADOS DA AMOSTRA

Especificações da amostra: Frasco Cirúrgico 5 Litros (Modelo: MRM-105) com tampa (exceto a borracha de vedação) Graduado em alto relevo	Fabricação: 20/03/2023	Validade: NA (Não se aplica)	Lote: 032023
Características da embalagem: Polipropileno	Fornecedor:		

DADOS DA COLETA

Local: Não informado	Data: Não informado	Temperatura:
Hora da coleta: Não informado	Unidades: 01	Volume por unidade: 5 Litros

RESULTADOS DAS ANÁLISES

Ensaio	Especificação*	Resultado	Data
Autoclavação a 121°C por 30 minutos	O frasco não deve sofrer deformação após ser autoclavado a 121 °C por 30 min por 5 ciclos	De acordo	28/03/2023

Referência dos métodos  
Legislações

CONCLUSÃO:

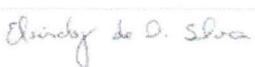
A amostra analisada está de acordo com as especificações.

OBSERVAÇÃO:

Foi utilizada nos testes a autoclave AUT-02-01 (Certificados de calibração nº 2022-08371 (CIT-02-05, válido até), 2022-08383 (PRS-02-01, válido até 01/2024) e 2022-08379 (MAN-02-01, válido até 01/2024).

  
ANALISTA MICROBIOLÓGICO

Analista Microbiológico  
Farm. Guilherme Henrique da Silva

  
AVALIAÇÃO FINAL

Farm. MSc. Elviscley de Oliveira Silva  
Coordenador LCQM-FF-UFG  
CRF-GO 5735

Goiânia, 03/04/2023 10:55.



Entran Ind. e Com. Equipamentos Eletrônicos Ltda  
41 - 3123-8150 - Pinhais - PR  
CNPJ: 80.400.856/0001-93

## Certificado de Calibração

N° EN0852/2024  
Data 03/09/2024

**Identificação:** Equipamento de ensaio de rigidez dielétrica, resistência de aterramento e corrente de fuga  
Entran HGI7000 - Número de Série 02262

**Solicitante:** MRM HOSPITALAR LTDA  
RUA ARARUAMA, SN, QUADRA56 LOTE 26 SALA 01  
Aparecida de Goiânia - GO

**Procedimento:** Conforme documento PROC-HGI7000 -01-2021

### Padrões Utilizados:

Multímetro Fluke F189 NS 78130601 certificado de calibração K&L J684454-2023 com validade 26-12-2024  
Caixa de Resistências Entran PDR-HP-1M NS 0002 certificado de calibração LACTEC CCR644-24 com validade 19-06-2025  
Caixa de Resistências Entran PDR-GBT NS 0007 certificado de calibração LACTEC CCR551-24 com validade 04-06-2025

Os certificados dos padrões utilizados na calibração podem ser acessados em:  
<https://www.entran.com.br/certificados/>

### Local:

Entran Ltda  
Laboratório de Calibração  
Rua Mandaguari, 1787  
Pinhais - PR  
CEP 83.325-015

### Condições Ambientais:

Temperatura: (26,3±3) °C  
Umidade relativa do ar: (33±10) %

### Resultados:

As medidas estão dentro dos parâmetros aceitação do fabricante do equipamento.

Executado por: BRUNO AMARANTE  
Data da calibração: 03/09/2024

Certificado de calibração rastreável pelos padrões acreditados INMETRO

DANIEL  
LAUER:03  
721789954

Razão: Eu estou aprovando este documento  
Localização: Entran Ltda  
Data: 2024.09.05  
11:20:42-03'00'

\_\_\_\_\_  
Signatário Autorizado



## Certificado de Calibração

N° EN0852/2024  
Data 03/09/2024

### Medidas de Tensão - Ensaio de rigidez dielétrica - HP

Valor do Padrão	Valor do Instrumento	Resultado			
		Erro	Incerteza	k	V <sub>eff</sub>
507,29 V	500 V	-7,29 V	5,423 V	2,00	∞
1010,60 V	1000 V	-10,60 V	5,423 V	2,00	∞
2008,00 V	2000 V	-8,00 V	6,341 V	2,00	∞
3004,20 V	3000 V	-4,20 V	6,341 V	2,00	∞
3996,20 V	4000 V	3,80 V	7,658 V	2,00	∞
4984,10 V	5000 V	15,90 V	7,658 V	2,00	∞

### Medidas de Corrente - Ensaio de rigidez dielétrica - HP

Valor do Padrão	Valor do Instrumento	Resultado			
		Erro	Incerteza	k	V <sub>eff</sub>
2,500 mA	2,45 mA	-0,05 mA	0,0265 mA	2,00	∞
5,000 mA	4,97 mA	-0,03 mA	0,0265 mA	2,00	∞
10,000 mA	9,98 mA	-0,02 mA	0,0265 mA	2,00	∞
15,001 mA	15,00 mA	0,00 mA	0,0265 mA	2,00	∞
25,001 mA	25,01 mA	0,01 mA	0,0453 mA	2,00	∞

## Certificado de Calibração

N° EN0852/2024  
 Data 03/09/2024

Medidas de Corrente - Ensaio de resistência de aterramento - GB

Valor do Padrão	Valor do Instrumento	Resultado			
		Erro	Incerteza	k	V <sub>eff</sub>
5,060 A	5,0 A	-0,06 A	0,0500 A	2,00	∞
10,088 A	10,0 A	-0,09 A	0,0500 A	2,00	∞
15,101 A	15,0 A	-0,10 A	0,0500 A	2,00	∞
20,111 A	20,0 A	-0,11 A	0,0500 A	2,00	∞
25,116 A	25,0 A	-0,12 A	0,0500 A	2,00	∞

Medidas de Resistência - Ensaio de resistência de aterramento - GB

Medidas feitas com corrente de 25A.

Valor do Padrão	Valor do Instrumento	Resultado			
		Erro	Incerteza	k	V <sub>eff</sub>
50,80 mΩ	51 mΩ	0,20 mΩ	0,5004 mΩ	2,00	∞
103,51 mΩ	103 mΩ	-0,51 mΩ	0,5018 mΩ	2,00	∞
154,37 mΩ	154 mΩ	-0,37 mΩ	0,5070 mΩ	2,00	∞
204,55 mΩ	205 mΩ	0,45 mΩ	0,5166 mΩ	2,00	∞
258,06 mΩ	257 mΩ	-1,06 mΩ	0,5349 mΩ	2,00	∞



## Certificado de Calibração

N° EN0852/2024  
Data 03/09/2024

Medidas de Corrente CC - Ensaio de corrente de fuga - LC

Valor do Padrão	Valor do Instrumento	Resultado			
		Erro	Incerteza	k	V <sub>eff</sub>
10,00 $\mu\text{A}$	9 $\mu\text{A}$	-1,00 $\mu\text{A}$	0,5049 $\mu\text{A}$	2,00	$\infty$
50,00 $\mu\text{A}$	50 $\mu\text{A}$	0,00 $\mu\text{A}$	0,5064 $\mu\text{A}$	2,00	$\infty$
100,01 $\mu\text{A}$	100 $\mu\text{A}$	-0,01 $\mu\text{A}$	0,5064 $\mu\text{A}$	2,00	$\infty$
500,10 $\mu\text{A}$	500 $\mu\text{A}$	-0,10 $\mu\text{A}$	0,5831 $\mu\text{A}$	2,00	$\infty$
999,50 $\mu\text{A}$	1000 $\mu\text{A}$	0,50 $\mu\text{A}$	0,5831 $\mu\text{A}$	2,00	$\infty$
5005,00 $\mu\text{A}$	5005 $\mu\text{A}$	0,00 $\mu\text{A}$	3,7336 $\mu\text{A}$	2,00	$\infty$
9010,00 $\mu\text{A}$	9014 $\mu\text{A}$	4,00 $\mu\text{A}$	3,7336 $\mu\text{A}$	2,00	$\infty$

Medidas de Corrente CA 60Hz - Ensaio de corrente de fuga - LC

Valor do Padrão	Valor do Instrumento	Resultado			
		Erro	Incerteza	k	V <sub>eff</sub>
10,03 $\mu\text{A}$	10 $\mu\text{A}$	-0,03 $\mu\text{A}$	1,3928 $\mu\text{A}$	2,00	$\infty$
50,00 $\mu\text{A}$	50 $\mu\text{A}$	0,00 $\mu\text{A}$	1,4866 $\mu\text{A}$	2,00	$\infty$
100,00 $\mu\text{A}$	98 $\mu\text{A}$	-2,00 $\mu\text{A}$	1,4866 $\mu\text{A}$	2,00	$\infty$
500,06 $\mu\text{A}$	500 $\mu\text{A}$	-0,06 $\mu\text{A}$	3,2388 $\mu\text{A}$	2,00	$\infty$
1000,00 $\mu\text{A}$	993 $\mu\text{A}$	-7,00 $\mu\text{A}$	3,2388 $\mu\text{A}$	2,00	$\infty$
5002,00 $\mu\text{A}$	5002 $\mu\text{A}$	0,00 $\mu\text{A}$	26,0048 $\mu\text{A}$	2,00	$\infty$
9009,00 $\mu\text{A}$	8913 $\mu\text{A}$	-96,00 $\mu\text{A}$	26,0048 $\mu\text{A}$	2,00	$\infty$

Valor do Padrão - Valor indicado pelo instrumento padrão

Valor do Instrumento - Valor indicado pelo equipamento sob ensaio

Erro - Diferença entre o valor do padrão e do instrumento.

Incerteza - Incerteza combinada dos equipamentos de medida

k - fator de abrangência



## Certificado de Calibração

N° EN0852/2024  
Data 03/09/2024

Medidas de Tensão CA 60Hz - Ensaio de corrente de fuga - LC

Valor do Padrão	Valor do Instrumento	Resultado			
		Erro	Incerteza	k	V <sub>eff</sub>
127,08 V	128 V	0,92 V	0,634 V	2,00	∞
140,01 V	141 V	0,99 V	0,634 V	2,00	∞
220,00 V	220 V	0,00 V	0,766 V	2,00	∞
242,04 V	242 V	-0,04 V	0,766 V	2,00	∞
260,30 V	259 V	-1,30 V	0,766 V	2,00	∞
290,33 V	285 V	-5,33 V	0,766 V	2,00	∞

Valor do Padrão - Valor indicado pelo instrumento padrão

Valor do Instrumento - Valor indicado pelo equipamento sob ensaio

Erro - Diferença entre o valor do padrão e do instrumento.

incerteza - Incerteza combinada dos equipamentos de medida

k - fator de abrangência

Executor da calibração:

BRUNO AMARANTE