

	<b>PROCEDIMENTOS PARA VERIFICAÇÃO E INSPEÇÃO DE ESFIGMOMANÔMETRO DIGITAL</b>	<b>NORMA Nº NIE-DIMEL-097</b>	<b>REV. Nº 11</b>
		<b>PUBLICADO EM JUN/2016</b>	<b>PÁGINA 01/14</b>

## SUMÁRIO

- 1 Objetivo**
- 2 Campo de Aplicação**
- 3 Responsabilidades**
- 4 Documentos de Referência**
- 5 Documentos Complementares**
- 6 Definições**
- 7 Materiais Necessários**
- 8 Verificação Inicial**
- 9 Verificações Subsequentes**
- 10 Procedimentos de Ensaio**
- 11 Procedimentos Administrativos**
- 12 Procedimentos para Inspeção**
- 13 Histórico da Revisão e Quadro de Aprovação**
- ANEXO A – Plano de Amostragem para Verificação Inicial de Esfigmomanômetros Digitais**
- ANEXO B – Relação de Modos de Ensaio e Conectores Específicos**

## 1 OBJETIVO

Esta Norma estabelece os procedimentos que devem ser adotados na realização das verificações e inspeções dos esfigmomanômetros digitais.

## 2 CAMPO DE APLICAÇÃO


Esta Norma se aplica à RBMLQ-I e às empresas autorizadas a declarar conformidade de esfigmomanômetros digitais como alternativa à verificação inicial.

## 3 RESPONSABILIDADE

A responsabilidade pela elaboração, revisão e cancelamento desta Norma é da Dimac.

## 4 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Portaria Inmetro nº 096, de 20/03/2008.	Aprova o Regulamento Técnico Metrológico de esfigmomanômetros digitais eletrônicos.
Portaria Inmetro nº 397, de 10/11/2008.	Altera o Regulamento Técnico Metrológico de esfigmomanômetros digitais eletrônicos.
Portaria Inmetro nº 034, de 19/02/1998.	Aprova e institui a marca de verificação, a etiqueta de interdição “Instrumento Incorreto” e a etiqueta “Reparado”.
Portaria Inmetro nº 232, de 08/05/2012.	Vocabulário Internacional de Metrologia: Conceitos Fundamentais e Gerais e Termos Associados (VIM) – 1ª. Edição Luso-brasileira (2012).
Portaria Inmetro nº 163/2016	Aprova o VIML – Vocabulário Internacional de Termos de Metrologia Legal

	<b>NIE-DIMEL-097</b>	<b>REV. 11</b>	<b>PÁGINA 2/14</b>
---	----------------------	--------------------	------------------------

## 5 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Portarias de Aprovação de Modelo	Portarias de Aprovação de Modelo do instrumento a ser verificado.
----------------------------------	---

## 6 DEFINIÇÕES

### 6.1 Siglas

Inmetro	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
RBMLQ-I	Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade – Inmetro
RTM	Regulamento Técnico Metrológico
NQA	Nível de Qualidade Aceitável
Ac	Número de Aceitação
Re	Número de Rejeição

### 6.2 Termos


**6.2.1** Esfigmomanômetro Eletrônico Digital – Instrumento destinado à medição não invasiva da pressão arterial humana, que utiliza tecnologia eletrônica para processamento da grandeza de entrada e apresenta indicação digital.

**6.2.2** Modo de Ensaio – Modo de funcionamento do esfigmomanômetro digital no qual é possível realizar o ensaio de determinação do erro de indicação.

**6.2.3** Conector Específico – Conector utilizado para eliminar o escapamento de ar nos manômetros e permitir a realização do ensaio de determinação do erro de indicação.

## 7 MATERIAIS NECESSÁRIOS

- a) Recipiente cilíndrico de metal rígido com capacidade de 500 mL  $\pm$  5%;
- b) Manômetro de referência com divisão de escala de, no máximo, 0,25 mmHg (0,03 kPa) e incerteza
- c) menor que 0,8 mmHg (0,1 kPa);
- d) Geradores de pressão: pêra ou bomba manual ou elétrica;
- e) Válvulas de alívio de pressão;
- f) Conexões tipos: “T”, “Y”, “L” e “I”;
- g) Tubos flexíveis;
- h) Cilindro rígido adequado ao tamanho de braçadeira do instrumento;
- i) Material para marcar os esfigmomanômetros rejeitados (por exemplo, etiquetas coloridas ou canetas
- j) para escrever em vidro);
- k) Marcas de verificação (inicial e/ou subsequente) e de interdição “Instrumento Incorreto”.

 <b>INMETRO</b>	<b>NIE-DIMEL-097</b>	<b>REV. 11</b>	<b>PÁGINA 3/14</b>
---	----------------------	--------------------	------------------------

## **8 VERIFICAÇÃO INICIAL**

### **8.1 Procedimentos Iniciais**

- a) Somente pode ser realizada nos esfigmomanômetros digitais que possuem Portaria de Aprovação de Modelo válida;
- b) Utilizando o plano de amostragem constante do Anexo A, coletar aleatoriamente os exemplares que irão compor as amostras a serem ensaiadas;
- c) Devem ser realizados o Exame Administrativo (10.2) e os ensaios de Interrupção Imediata da Medição (10.3) e de Determinação do Erro de Indicação (10.4);
- d) Caso os instrumentos apresentados sejam reprovados na verificação por amostragem, a critério do Órgão da RBMLQ-I e se houver interesse do solicitante da verificação inicial, ela pode ser realizada em todos os instrumentos, individualmente;
- e) No caso de esfigmomanômetro digital de punho, o solicitante da verificação inicial deve disponibilizar pessoal para realizar a desmontagem e a montagem do instrumento a ser ensaiado.

### **8.2 Forma de Utilização do Plano de Amostragem**

- a) A primeira amostra de instrumentos deve ser submetida ao ensaio/exame. Se a quantidade de instrumentos não conformes não exceder o número de aceitação (Ac), os instrumentos devem ser aprovados e segue-se para o próximo ensaio;
- b) Se a quantidade de instrumentos não conformes alcançar ou exceder o número de rejeição (Re), os instrumentos devem ser reprovados, desconsiderando-se a segunda amostra;
- c) Se a quantidade de instrumentos não conformes for maior que Ac e menor que Re, a segunda amostra deve ser testada;
- d) Se a quantidade total de instrumentos não conformes (1ª amostra + 2ª amostra) não exceder Ac, os instrumentos devem ser aprovados e segue-se para o próximo ensaio;
- e) Se a quantidade total de instrumentos não conformes (1ª amostra + 2ª amostra) alcançar ou exceder Re, os instrumentos devem ser reprovados;
- f) Caso os instrumentos apresentados sejam reprovados na verificação por amostragem, a critério do Órgão da RBMLQ-I e se houver interesse do solicitante da verificação inicial, ela pode ser realizada em todos os instrumentos, individualmente.

## **9 VERIFICAÇÕES SUBSEQUENTES**


**9.1** Deve ser realizado o ensaio de Determinação do Erro de Indicação, seguindo os procedimentos descritos em 10.4, em todos os instrumentos apresentados para verificação.

**9.2** No caso de esfigmomanômetro digital de punho, o solicitante da verificação subsequente deve se responsabilizar pela desmontagem e a montagem do esfigmomanômetro a ser ensaiado.

## **10 PROCEDIMENTOS DE ENSAIO**

### **10.1 Condições para Realização dos Ensaios**

- a) Temperatura ambiente: entre 15 °C e 25 °C;
- b) Umidade relativa do ar: entre 20% e 85%;

	<b>NIE-DIMEL-097</b>	<b>REV. 11</b>	<b>PÁGINA 4/14</b>
---	----------------------	--------------------	------------------------

c) O manômetro de referência listado no item 8 da presente Norma deve ser calibrado anualmente.

### **10.2 Exame Administrativo (somente verificação inicial)**

- a) Mediante exame visual, rejeitar e marcar os esfigmomanômetros cujas inscrições não estejam de acordo com o determinado na Portaria de Aprovação de Modelo;
- b) Ao final do exame, comparar a quantidade de esfigmomanômetros rejeitados com os critérios de aceitação (Ac) e rejeição (Re) para a amostra ensaiada.

### **10.3 Ensaio de Interrupção Imediata da Medição (somente verificação inicial)**

Este ensaio é aplicável somente aos modelos com pressurização automática.

- a) Envolver o cilindro rígido com a braçadeira;
- b) Iniciar uma medição e interrompê-la enquanto a braçadeira é inflada;
- c) Rejeitar os instrumentos que não abortem a medição, esvaziando a braçadeira e permitindo que ela seja retirada facilmente;
- d) Ao final do ensaio, comparar a quantidade de esfigmomanômetros rejeitados com os critérios de aceitação (Ac) e rejeição (Re) para a amostra ensaiada.

### **10.4 Ensaio de Determinação do Erro de Indicação (verificações inicial e subsequentes)**

#### **10.4.1 Erros Máximos Admissíveis**

- a) Verificação Inicial:  $\pm 3$  mmHg ( $\pm 0,4$  kPa);
- b) Verificações Subsequentes:  $\pm 4$  mmHg ( $\pm 0,5$  kPa).

#### **10.4.2 Modo de Ensaio**

- a) O ensaio de determinação do erro de indicação somente pode ser realizado com o instrumento no modo de ensaio e o conector específico adequado;
- b) O Anexo B da presente Norma apresenta uma relação de modos de ensaio e conectores específicos de diversos modelos de esfigmomanômetros digitais. Consulte no item 8 da Portaria de Aprovação de Modelo qual modo de ensaio e conector específico devem ser utilizados;

#### **10.4.3 Montagem do Sistema Pneumático**

- a) Desconectar das braçadeiras os manômetros (M) a serem verificados;
- b) Habilitar o modo de ensaio dos manômetros;
- c) Conectar ao manômetro de referência, por meio de conexões e tubos flexíveis, os manômetros (M), um gerador de pressão (G), uma válvula de alívio de pressão (V) e o recipiente cilíndrico de metal rígido (C), conforme Figura 1 (se for utilizado o padrão Onneken basta conectá-lo aos manômetros a serem verificados);
- d) Posicionar os manômetros (M) de modo a permitir rápida leitura das indicações.


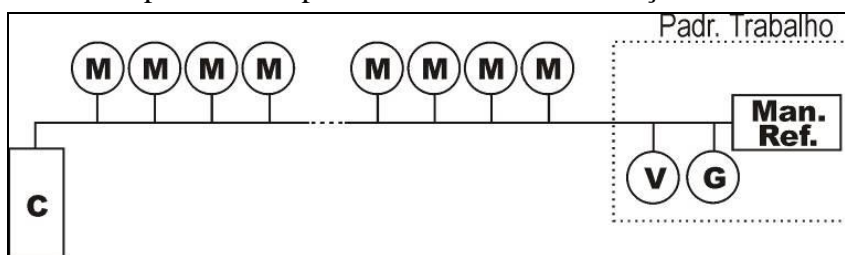
	<b>NIE-DIMEL-097</b>	<b>REV. 11</b>	<b>PÁGINA 5/14</b>
---	----------------------	--------------------	------------------------

Figura 1 - Sistema pneumático para o ensaio de determinação do erro de indicação.



Fonte: Dimel/Dimac

- Onde: M – manômetros a serem verificados;  
C – recipiente cilíndrico de metal rígido;  
G – gerador de pressão;  
V – válvula de alívio de pressão;  
Man. Ref. – manômetro de referência;  
Padrão de Trabalho – padrão Onneken (já possui os itens necessários).


#### 10.4.4 Procedimento para Determinação do Erro de Indicação

- a) Verificar a escala na faixa de 40 mmHg a 280 mmHg (5,3 kPa a 37,3 kPa), ou até o limite superior da faixa de medição (o que for menor), em intervalos de 40 mmHg (5,3 kPa), num ciclo crescente seguido de um decrescente;
- b) Bombear ar até que no manômetro de referência seja indicada a pressão correspondente ao primeiro ponto da escala a ser verificado;
- c) Aguardar no máximo 1 min até que se estabeleça o equilíbrio termodinâmico do ar no sistema pneumático (estabilização da indicação no manômetro de referência). Se necessário, bombear mais ar para ajustar a pressão ao nível desejado;
- d) Fazer a leitura das indicações dos manômetros e reprovar os que apresentarem erros de indicação superiores aos erros máximos admissíveis (ver 10.4.1). Caso a resolução do manômetro em modo de ensaio seja 0,1 mmHg, faça o arredondamento adequado das indicações antes de calcular o erro;
- e) Bombear ar até que no manômetro de referência seja indicada a pressão correspondente ao próximo ponto da escala a ser verificado, procedendo conforme as alíneas “d” e “e” deste subitem, e assim sucessivamente até que se atinja 280 mmHg (37,3 kPa), ou o limite superior da faixa de medição (o que for menor);
- f) Aliviar a pressão até que se atinja 240 mmHg (32 kPa);
- g) Fazer a leitura das indicações dos manômetros e reprovar os manômetros que apresentarem erros de indicação superiores aos erros máximos admissíveis (ver 10.4.1);
- h) Continuar aliviando a pressão no manômetro de referência até que seja indicada a pressão correspondente ao próximo ponto da escala a ser verificado, procedendo conforme as alíneas “g” e “h” deste subitem, e assim sucessivamente até que se atinja 40 mmHg (5,3 kPa);
- i) Ao final do ensaio, comparar a quantidade de esfigmomanômetros rejeitados com os critérios de aceitação (Ac) e rejeição (Re) para a amostra ensaiada.

## 11 PROCEDIMENTOS ADMINISTRATIVOS

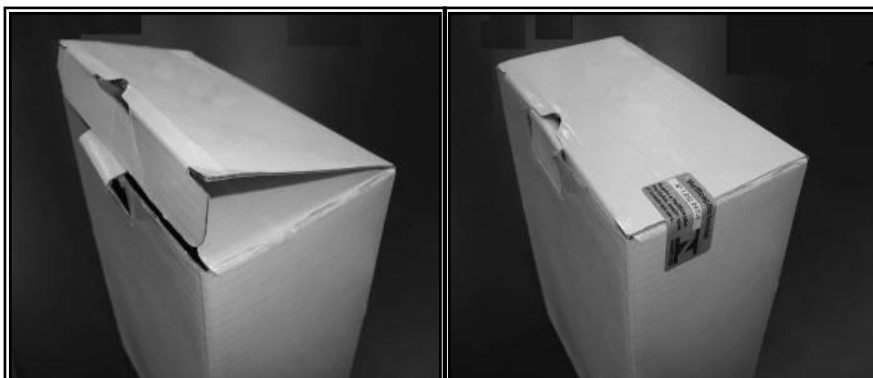
### 11.1 Aprovação

- a) Somente deve ser considerado aprovado em verificação o instrumento que for aprovado em todos os exames/ensaios aplicáveis à verificação realizada;

	<b>NIE-DIMEL-097</b>	<b>REV. 11</b>	<b>PÁGINA 6/14</b>
---	----------------------	--------------------	------------------------

- b)** Na verificação inicial, afixar a Marca de Verificação Inicial na embalagem de todos os instrumentos apresentados para verificação (exceto os exemplares rejeitados), de forma que a Marca seja rompida quando a embalagem for aberta (ver Figura 2);
- c)** Nas verificações subsequentes, afixar a Marca de Verificação Subsequente em cada instrumento aprovado, numa posição que não impeça a abertura do compartimento de pilhas.

Figura 2 - Forma de aplicação da Marca de Verificação Inicial na embalagem do instrumento.




Fonte: Dimel/Dimac

## 11.2 Reprovação

- a)** A reprovação em qualquer exame/ensaio implica na reprovação do instrumento em verificação;
- b)** Notificar o detentor do instrumento para que seja providenciada a manutenção do mesmo;
- c)** Na verificação inicial, caso os instrumentos apresentados sejam reprovados na verificação por amostragem, a critério do Órgão da RBMLQ-I e se houver interesse do solicitante, a verificação inicial pode ser realizada em todos os instrumentos, individualmente. Não é necessário aplicar a etiqueta “instrumento incorreto” nos esfigmomanômetros rejeitados nos ensaios;
- d)** Nas verificações subsequentes, aplicar a etiqueta “instrumento incorreto” aos esfigmomanômetros que forem reprovados, comunicando ao seu detentor que o instrumento deve ser retirado de uso.

## 12 PROCEDIMENTOS PARA INSPEÇÃO

- a)** O Art. 5º da Portaria Inmetro nº 096/2008 determina que desde 01/07/2008 somente podem ser comercializados os esfigmomanômetros digitais que possuam modelo aprovado e tenham sido aprovados em verificação inicial;
- b)** Numa inspeção o metrologista deve constatar se o instrumento possui a Marca de Verificação Inicial;
- c)** Modelos sem Marca de Verificação Inicial somente podem ser comercializados caso tenham sido adquiridos antes de 01/07/2008, o que deve ser comprovado pelo comerciante através da apresentação de nota fiscal;
- d)** Não deve ser exigida a marca de aprovação de modelo porque os esfigmomanômetros digitais que receberam aprovação com restrições (que foi válida até 30/06/2009) não eram obrigados a portar marca de aprovação de modelo.

	<b>NIE-DIMEL-097</b>	<b>REV. 11</b>	<b>PÁGINA 7/14</b>
---	----------------------	--------------------	------------------------

### 13 HISTÓRICO DA REVISÃO E QUADRO DE APROVAÇÃO

Revisão	Data	Itens Revisados
11	Jun/2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inserção do modo de ensaio nº 21 no Anexo B.</li> <li>▪ Melhoria na descrição do modo de ensaio nº 10.</li> </ul>

<b>Quadro de aprovação</b>		
<b>Responsabilidade</b>	<b>Nome</b>	<b>Atribuição</b>
<b>Revisado por:</b>	Célio Henrique de Mattos Fraga	Pesquisador Tecnologista
<b>Verificado por:</b>	Rafael Feldmann Farias	Pesquisador Tecnologista
<b>Aprovado por:</b>	Luiz Carlos Gomes dos Santos	Diretor de Metrologia Legal

/ANEXO A

**ANEXO A - PLANO DE AMOSTRAGEM PARA VERIFICAÇÃO INICIAL DE ESFIGMOMANÔMETROS DIGITAIS**

**A-1 OBJETIVO**

Estabelecer o plano de amostragem para a realização da verificação inicial de esfigmomanômetros digitais.

**A-2 PLANO DE AMOSTRAGEM**


A amostragem deve ser feita utilizando-se os valores estipulados na tabela abaixo, com nível geral de inspeção II, amostragem dupla e inspeção severa. O agente metrológico deve coletar pessoalmente e de forma aleatória os exemplares que irão compor as amostras.

Tabela 1 – Tabela referente à norma ISO 2859:1999, inspeção severa, nível geral de inspeção II.

Quantidade de instrumentos apresentados	Amostra	Tamanho da amostra	Tamanho acumulado da amostra	Número de defeituosos		NQA
				Ac	Re	
9 até 15	1ª	2	2	0	2	0,65
	2ª	2	4	1	2	
16 até 25	1ª	3	3	0	2	
	2ª	3	6	1	2	
26 até 50	1ª	5	5	0	2	
	2ª	5	10	1	2	
51 até 90	1ª	8	8	0	2	
	2ª	8	16	1	2	
91 até 150	1ª	13	13	0	2	
	2ª	13	26	1	2	
151 até 280	1ª	20	20	0	2	
	2ª	20	40	1	2	
281 até 500	1ª	32	32	0	2	
	2ª	32	64	1	2	
501 até 1.200	1ª	50	50	0	2	
	2ª	50	100	1	2	
1.201 até 3.200	1ª	80	80	0	2	
	2ª	80	160	1	2	
3.201 até 10.000	1ª	125	125	1	3	1,0
	2ª	125	250	4	5	
10.001 até 35.000	1ª	200	200	4	7	1,5
	2ª	200	400	10	11	
35.001 até 150.000	1ª	315	315	9	14	2,5
	2ª	315	630	23	24	

Fonte: norma ISO 2859:1999



	<b>NIE-DIMEL-097</b>	<b>REV. 11</b>	<b>PÁGINA 9/14</b>
---	----------------------	--------------------	------------------------

## **ANEXO B - RELAÇÃO DE MODOS DE ENSAIO E CONECTORES ESPECÍFICOS**

### **B-1 OBJETIVO**

Este Anexo apresenta uma relação dos procedimentos para habilitar o modo de ensaio de diversos modelos de esfigmomanômetros digitais. Apresenta ainda uma relação dos conectores específicos necessários para a realização do ensaio de determinação do erro de indicação.

### **B-2 MODOS DE ENSAIO**

Antes de ativar o modo de ensaio é recomendável ligar o instrumento para conhecer seu funcionamento normal.

#### **B-2.1 Modo 1**

- a) Coloque a última pilha no instrumento enquanto mantém pressionado o botão de liga/desliga;
- b) Aguarde o aparecimento de um código (letras, números e/ou símbolos) no mostrador e solte o botão de liga/desliga;
- c) Aguarde a apresentação fixa do zero para realizar o ensaio.

#### **B-2.2 Modo 2**

- a) Coloque a última pilha no instrumento enquanto mantém pressionado o botão de liga/desliga;
- b) Aguarde o aparecimento de três traços (“- - -”) no mostrador e solte o botão de liga/desliga;
- c) Pressione e solte novamente o botão de liga/desliga;
- d) Aguarde a apresentação fixa do zero para realizar o ensaio.

#### **B-2.3 Modo 3**


- a) Coloque a última pilha no instrumento enquanto mantém pressionado o botão de liga/desliga;
- b) Quando o mostrador se acender, pressione e solte o botão de liga/desliga mais duas vezes;
- c) Aguarde a apresentação fixa do zero para realizar o ensaio.

#### **B-2.4 Modo 4**

- a) Coloque a última pilha enquanto pressiona simultaneamente os três botões do instrumento;
- b) Aguarde o sinal sonoro e solte os botões;
- c) Aguarde a apresentação de “0.x” (x = qualquer número) para realizar o ensaio;
- d) O modelo apresenta os resultados separando a dezena (número na parte de cima do mostrador) da unidade com decimal (número “0.x” na parte de baixo).

#### **B-2.5 Modo 5**

- a) Com todas as pilhas colocadas no instrumento, mantenha o botão de liga/desliga pressionado por aproximadamente 5 segundos;
- b) Aguarde a apresentação fixa do zero para realizar o ensaio.

	<b>NIE-DIMEL-097</b>	<b>REV. 11</b>	<b>PÁGINA 10/14</b>
---	----------------------	--------------------	-------------------------

### **B-2.6 Modo 6**

- a) Com todas as pilhas colocadas, acione a bomba do instrumento e aguarde o aparecimento da mensagem de erro “E” no mostrador e o desligamento da bomba;
- b) Realize o ensaio quando a mensagem de erro “E” desaparecer.

### **B-2.7 Modo 7**

- a) Com todas as pilhas colocadas no instrumento, pressione e solte o botão de liga/desliga;
- b) Aguarde a apresentação fixa do zero para realizar o ensaio.

### **B-2.8 Modo 8**

- a) Com todas as pilhas colocadas, pressione simultaneamente as duas chaves internas acessíveis pelos dois orifícios no verso do instrumento uma chave isolante;
- b) Mantenha as chaves pressionadas por aproximadamente 3 segundos, até o aparecimento da mensagem “tst” no mostrador;
- c) Aguarde a apresentação fixa do zero para realizar o ensaio.

### **B-2.9 Modo 9**

- a) Com todas as pilhas colocadas no instrumento, pressione simultaneamente o botão “SET” e o liga/desliga por aproximadamente 4 segundos;
- b) Solte o botão de liga/desliga, mantendo o botão “SET” pressionado por mais 4 segundos, até o aparecimento da mensagem “test” na parte superior do mostrador;
- c) Aguarde a apresentação fixa do zero para realizar o ensaio.

### **B-2.10 Modo 10**


- a) Com todas as pilhas colocadas no instrumento, pressione simultaneamente o botão interno e o botão da memória. Para acessar o botão interno, introduzir um clipe no orifício localizado na parte superior do instrumento;
- b) Mantenha os dois botões pressionados por aproximadamente 2 segundos até aparecer, no mostrador, a mensagem “CLr” e em seguida a mensagem “tst”;
- c) Aguarde a apresentação fixa do zero para realizar o ensaio.

### **B-2.11 Modo 11**

- a) Coloque todas as pilhas no instrumento e, sem colocar a tampa do compartimento, localize o botão interno “SET” na lateral direita do instrumento;
- b) Pressione simultaneamente o botão interno “SET” (com um estilete) e o botão frontal “M” por aproximadamente 4 segundos, até o aparecimento da mensagem “tst” na parte superior do mostrador;
- c) Aguarde a apresentação fixa do zero para realizar o ensaio.

### **B-2.12 Modo 12**

- a) Com todas as pilhas colocadas no instrumento, pressione simultaneamente o botão “SET” e o botão “MEMO”;

	<b>NIE-DIMEL-097</b>	<b>REV. 11</b>	<b>PÁGINA 11/14</b>
---	----------------------	--------------------	-------------------------

- b) Mantenha os dois botões pressionados até aparecer, no mostrador, a mensagem “tst” e então solte os botões;
- c) Aguarde a apresentação fixa do zero para realizar o ensaio.

### **B-2.13 Modo 13**

- a) Com todas as pilhas colocadas no instrumento, pressione simultaneamente o botão “M” e o botão de ajuste do relógio até aparecer no mostrador a mensagem “CLr” e solte os botões;
- b) Aguarde a apresentação fixa do zero para realizar o ensaio.

### **B-2.14 Modo 14**

- a) Com todas as pilhas colocadas no instrumento, pressione simultaneamente o botão “M” e o botão de ajuste do relógio até aparecer no mostrador as indicações “0” e “02” e solte os botões;
- b) Pressione o botão “M” duas vezes até aparecer a mensagem “PUP”;
- c) Pressione e solte o botão de ajuste do relógio;
- d) Aguarde a apresentação fixa do zero para realizar o ensaio.

### **B-2.15 Modo 15**

- a) Coloque a última pilha no instrumento enquanto mantém pressionados juntos o botão liga/desliga e o botão “M”;
- b) Aguarde a apresentação fixa do zero para soltar os botões e realizar o ensaio.



### **B-2.16 Modo 16**

- a) Abrir a tampa traseira e conectar o teclado de programação no conector RS-232#1;
- b) Ligar o esfigmomanômetro. Quando aparecer uma mensagem no módulo, pressionar a tecla “ENTER” pelo menos 6 vezes;
- c) Quando aparecer a mensagem “Password” no módulo, digitar o número “3486”;
- d) Pressionar o número “32” para habilitar o modo de ensaio.

### **B-2.17 Modo 17**

- a) Coloque a última pilha no instrumento enquanto mantém pressionados juntos o botão liga/desliga e o botão “MEM”;
- b) Aguarde aparecer uma sequência numérica (por exemplo, “131”) para soltar os botões;
- c) Uma seta para baixo aparecerá. Quando ela parar de piscar, aperte o botão liga/desliga.

### **B-2.18 Modo 18**

- a) Com todas as pilhas colocadas no instrumento, ligue-o pressionando o botão “Power” e aguarde a apresentação fixa do zero no visor;
- b) Pressione e mantenha pressionado o botão  até que o símbolo  suma do visor;
- c) Aguarde o término do ajuste de zero e a apresentação fixa do zero no visor para realizar o ensaio.

### **B-2.19 Modo 19**

- a) Abra o compartimento de pilhas e insira o conector “JIG” no local indicado na figura 3:


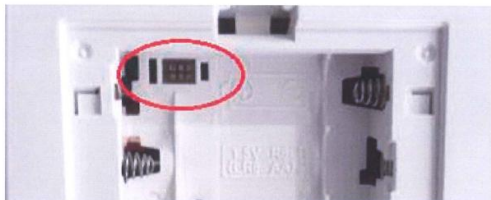
	<b>NIE-DIMEL-097</b>	<b>REV. 11</b>	<b>PÁGINA 12/14</b>
---	----------------------	--------------------	-------------------------

Figura 3 – Local indicado para colocação do conector “JIG” durante modo de ensaio



Fonte: Memorial descritivo do processo orquestra nº 399720

- b) Coloque as pilhas mantendo o conector “JIG” inserido e feche a tampa do compartimento de pilhas;
- c) Aperte o botão “Start/Stop”;
- d) Aguarde a apresentação fixa do zero para realização do ensaio;
- e) Ao término do ensaio, retirar o conector “JIG”.

### B-2.20 Modo 20

- a) Ligue a fonte de alimentação na tomada e conecte na parte traseira do instrumento;
- b) Abra o compartimento de pilhas e insira o conector “JIG” no local indicado na figura 3.
- c) Confirme se a luz do Led do “OK” está acesa e aperte o botão “Start/Stop”;
- d) Aguarde a apresentação fixa do zero, retire o conector “JIG” e realize o ensaio.

### B-2.21 Modo 21

- a) Coloque a última pilha no instrumento e pressione o botão de memória “M”, simultaneamente;
- b) Mantenha pressionado o botão (M) até o visor apresentar o número "0" nos campos das pressões sistólica (SIS) e Diastólica (DIA) e, no lado superior esquerdo, uma seta piscando;
- c) Soltar o botão de memória (M) e realizar o ensaio.

## B-3 CONECTORES ESPECÍFICOS

### B-3.1 Conector A:

- a) Dimensões aproximadas: 4,3 cm x 1,3 cm;
- b) Substitui o conector original;
- c) Pode ser obtido apenas com o importador do modelo.



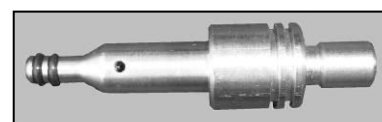
### B-3.2 Conector B

- a) Dimensões aproximadas: 4,1 cm x 1,0 cm;
- b) Substitui o conector original;
- c) Pode ser obtido apenas com o importador do modelo.



### B-3.3 Conector C

- a) Dimensões aproximadas: 4,8 cm x 1,2 cm;
- b) Substitui o conector original;
- c) Pode ser obtido apenas com o importador do modelo.



### B-3.4 Conector D

- a) Dimensões aproximadas: 3,5 cm x 0,8 cm;
- b) Substitui o conector original;
- c) Pode ser obtido apenas com o importador do modelo.



### B-3.5 Conector E

- a) Dimensões aproximadas: 5,5 cm x 1,5 cm;
- b) Substitui o conector original;
- c) Pode ser obtido apenas com o importador do modelo;
- d) Após conectá-lo ao manômetro, é necessário girar o conector duas vezes para que haja vedação completa do sistema pneumático.



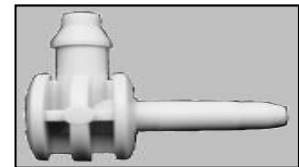
### B-3.6 Conector F

- a) Dimensões aproximadas: 2,3 cm x 2,5 cm;
- b) Substitui o conector original;
- c) Pode ser obtido com o importador do modelo ou nos modelos automáticos de mesma marca.



### B-3.7 Conector G

- a) Dimensões aproximadas: 2,5 cm x 2,4 cm;
- b) Substitui o conector original;
- c) Pode ser obtido com o importador do modelo ou nos modelos Automáticos de mesma marca.



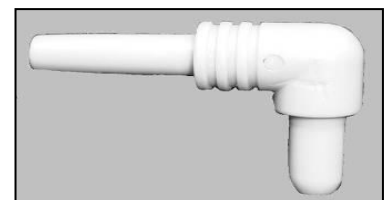
### B-3.8 Conector H

- a) Dimensões aproximadas: 3,7 cm x 1,7 cm;
- b) É utilizado junto com o conector original;
- c) Pode ser obtido apenas com o importador do modelo.



### B-3.9 Conector I

- a) Dimensões aproximadas: 3,4 cm x 2,3 cm;
- b) É o conector original, sendo que deve ser utilizado invertido (com o lado mais comprido inserido no manômetro);
- c) Pode ser obtido no próprio instrumento a ser verificado.



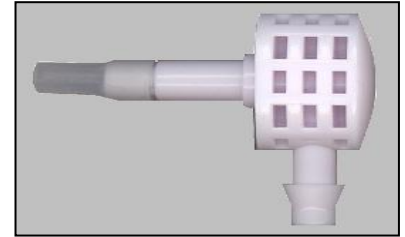
### B-3.10 Conector J

- a) Dimensões aproximadas: 4,6 cm x 0,9 cm;
- b) É o conector original, sendo que deve ser utilizado invertido (com o lado mais comprido inserido no manômetro);
- c) Pode ser obtido no próprio instrumento a ser verificado.

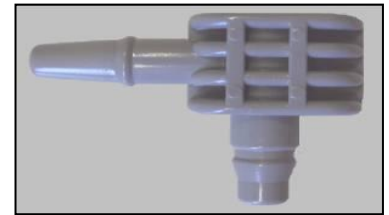


**B-3.11 Conector L**

- a) Dimensões aproximadas: 2,5 cm x 2,5 cm;
- b) É o conector original acoplado a uma mangueira de silicone com, aproximadamente, diâmetro de 4 mm e comprimento de 10 mm, na ponta que é inserida no manômetro;
- c) Pode ser obtido no próprio instrumento a ser verificado.

**B-3.12 Conector M**

- a) Dimensões aproximadas: 3,4 cm x 2,4 cm;
- b) É o conector original, sendo que deve ser utilizado invertido (com o lado mais comprido inserido no manômetro);
- c) Pode ser obtido no próprio instrumento a ser verificado.

**B-3.13 Conector N**

- a) Dimensões aproximadas: 3,9 cm x 1,2 cm;
- b) Substitui o conector original;
- c) Pode ser obtido apenas com o importador do modelo.

**B-3.14 Conector O**

- a) Dimensões aproximadas: 2,8 cm x 2,5 cm;
- b) Substitui o conector original;
- c) Pode ser obtido apenas com o importador do modelo.

**B-3.15 Conector P**

- a) Dimensões aproximadas: 3,4 cm x 0,8 cm;
- b) Substitui o conector original;
- c) Pode ser obtido apenas com o importador do modelo.

