	<b>DETERMINAÇÃO DO CONTEÚDO EFETIVO DE PRODUTOS PRÉ-MEDIDOS COMERCIALIZADOS EM UNIDADE DE COMPRIMENTO E CONTEÚDO NOMINAL IGUAL</b>	<b>NORMA Nº</b>	<b>REV. Nº</b>
		<b>NIE-DIMEL-041</b> <b>APROVADA EM</b> <b>AGO/2011</b>	<b>03</b> <b>PÁGINA</b> <b>01/06</b>

## SUMÁRIO

1. **Objetivo**
  2. **Campo de Aplicação**
  3. **Responsabilidade**
  4. **Documentos Referência**
  5. **Documentos Complementares**
  6. **Registros da Qualidade**
  7. **Definições**
  8. **Equipamentos e Materiais Utilizados**
  9. **Procedimentos**
  10. **Critérios de Aprovação do Lote**
  11. **Considerações Gerais**
  12. **Histórico da Revisão**
- ANEXO - Tabela 1: Tolerância individual**  
**Tabela 2: Amostra para controle**

### 1. OBJETIVO

Esta Norma fixa os procedimentos para a execução de exame quantitativo em produtos pré-medidos comercializados em unidade de comprimento e conteúdo nominal igual.

### 2. CAMPO DE APLICAÇÃO

Esta Norma aplica-se à RBMLQ-I.

### 3. RESPONSABILIDADE


A responsabilidade pela revisão e cancelamento desta norma é da Dimel/Dimep.

### 4. DOCUMENTOS REFERÊNCIA

Portaria Inmetro n.º 149/2011	Tolerância e amostragem para produtos pré-medidos com conteúdo nominal igual, comercializados em comprimento ou em número de unidades.
-------------------------------	--

### 5. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

FOR-Dimel-025	Laudo Geral de Exame Quantitativo de Produtos Pré-Medidos.
FOR-Dimel-026	Laudo Geral de Exame Quantitativo de Produtos Pré-Medidos (continuação).
FOR-Dimel-027	Laudo de Exame Quantitativo de Produtos Pré-Medidos.

	<b>NIE-DIMEL-041</b>	<b>REV.</b> <b>03</b>	<b>PÁGINA</b> <b>02/06</b>
---	----------------------	--------------------------	-------------------------------

## 6. REGISTROS DA QUALIDADE

Não aplicável.

## 7. DEFINIÇÕES

### 7.1. Siglas

Inmetro	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
Dimel	Diretoria de Metrologia Legal
Dimep	Divisão de Mercadorias Pré-Medidas
RBMLQ-I	Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade - Inmetro

### 7.2. Termos

#### 7.2.1. Produto Pré-Medido

Todo produto embalado e/ou medido sem a presença do consumidor e em condições de comercialização.

#### 7.2.2. Produto Pré-Medido de Conteúdo Nominal Igual

Todo produto embalado e/ou medido sem a presença do consumidor, com o mesmo conteúdo nominal declarado e predeterminado na embalagem durante o processo de fabricação.

#### 7.2.3. Conteúdo Efetivo

Quantidade de produto contida na embalagem.

#### 7.2.4. Conteúdo Nominal (Qn)

Quantidade líquida indicada na embalagem do produto.

#### 7.2.5. Controle ou Exame Destrutivo

Controle no qual é necessário abrir ou destruir as embalagens das unidades a examinar.

#### 7.2.6. Controle ou Exame não Destrutivo

Controle no qual não é necessário abrir ou destruir as embalagens das unidades a examinar.

#### 7.2.7. Tolerância Individual (T)

Diferença permitida para menos entre o conteúdo efetivo e o conteúdo nominal.


#### 7.2.8. Órgão executor

Órgão governamental conveniado com o Inmetro para execução da fiscalização.

## 8. EQUIPAMENTOS E MATERIAIS UTILIZADOS

### 8.1. Os seguintes:

- a) Paquímetro;
- b) Régua de aço ou trena de aço, com indicação em milímetro.

	<b>NIE-DIMEL-041</b>	<b>REV.</b> <b>03</b>	<b>PÁGINA</b> <b>03/06</b>
---	----------------------	--------------------------	-------------------------------

**8.2.** Os instrumentos de medição devem estar calibrados e ou verificados, mantendo-se registros dessas calibrações, e atendendo aos prazos de validade estabelecidos pelo Órgão executor.

## **9. PROCEDIMENTOS**

**9.1.** Identificar o produto (ex.: conteúdo nominal, acondicionador/importador, marca).

**9.2.** Identificar individualmente (numerar e/ou posicionar) as embalagens, verificando se todas estão em perfeitas condições para exame.

**9.2.1.** Caso haja embalagens danificadas, não realizar o exame pelo critério da média e fazer constar no campo OBS., do Laudo de Exame, o seguinte texto: “Não realizado o exame da média devido à existência de unidades danificadas”.

**9.3.** A unidade amostral deve ser estendida, naturalmente, sobre uma superfície plana horizontal, segundo uma reta.

**9.4.** Determinar o conteúdo efetivo de cada unidade amostral do produto em exame, comparando-o com uma medida de comprimento graduada.

**9.4.1.** Para determinar o comprimento do produto Tripa Natural Salgada utilizar o seguinte procedimento:

- a) Retirar o sal em água corrente;
- b) Hidratar por 15 (quinze) minutos em água morna;
- c) Medir o comprimento com o produto estendido em um plano horizontal.

**9.5.** Anotar os resultados obtidos em campo próprio constante no Laudo de Exame.

## **10. CRITÉRIOS DE APROVAÇÃO DO LOTE**

**Nota** - checar se o produto possui portaria específica com tolerância individual diferenciada, em caso afirmativo, utilizar a tolerância definida na portaria específica.

**10.1.** Determinação do critério de aceitação individual.


**10.1.1.** Encontrar, na Tabela 1 do Anexo, a tolerância (**T**) correspondente ao conteúdo nominal.

**10.1.2.** Subtrair do conteúdo nominal (**Q<sub>n</sub>**) a tolerância (**T**) encontrada, conferindo, no Laudo de Exame, o número de unidades que estão abaixo de **Q<sub>n</sub> – T**.

**10.1.2.1.** Se o número encontrado for menor ou igual a **c** (Tabela 2 do Anexo), considera-se o lote **APROVADO**.

**10.1.2.2.** Se Se o número encontrado for maior que **c** (Tabela 2 do Anexo), considera-se o lote **REPROVADO**.

**10.2.** Determinação do critério de aceitação pela média.

	<b>NIE-DIMEL-041</b>	<b>REV.</b> <b>03</b>	<b>PÁGINA</b> <b>04/06</b>
---	----------------------	--------------------------	-------------------------------

**10.2.1.** Usando os valores encontrados para o conteúdo efetivo do produto, calcular a média  $\bar{x}$  através da equação abaixo:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} x_i}{n}$$

Onde:  $\bar{x}$  = média dos conteúdos efetivos;  
 $x_i$  = resultado da *i*ésima medição;  
 $n$  = número de medições realizadas.

**10.2.2.** Usando os valores encontrados para o conteúdo efetivo do produto, calcular o desvio padrão  $s$  através da equação abaixo:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{i=n} (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Onde:  $s$  = desvio padrão da média dos conteúdos efetivos, deve ser expresso em centímetro com duas casas decimais.

**10.2.3.** Consultar, na Tabela 2, a fórmula  $Q_n - ks$  que será usada conforme o tamanho da amostra.

**10.2.4.** Calcular  $Q_n - ks$ , e compare o valor com a média ( $\bar{x}$ ).

**10.2.4.1.** Se  $\bar{x}$  for maior ou igual a  $Q_n - ks$ , considera-se o lote **APROVADO**.

**10.2.4.2.** Se  $\bar{x}$  for menor que  $Q_n - ks$ , considera-se o lote **REPROVADO**.

**10.3.** O lote só será considerado aprovado se atender simultaneamente aos critérios estabelecidos nos itens 10.1.2.1 e 10.2.4.1, exceto se ocorrer o descrito no item 9.2.1.

## 11. CONSIDERAÇÕES GERAIS


**11.1.** Todas as etapas do exame devem ser realizadas.

**11.2.** Os valores encontrados devem estar expressos de acordo com a tabela abaixo:

$10\text{mm} \leq Q_n < 100\text{cm}$	em cm com uma casa decimal
$Q_n \geq 100\text{cm}$	em m com uma casa decimal

**11.3.** Os resultados encontrados deverão ser anotados nos campos próprios do formulário:

- FOR-Dimel-025, para exames realizados com formulário pré-impresso com número de amostra até 20 unidades.
- FOR-Dimel-025 e FOR-Dimel-026, para exames realizados com formulário pré-impresso com número de amostra maior do que 20 unidades.
- FOR-Dimel-027, para exames realizados utilizando o sistema informatizado.

	<b>NIE-DIMEL-041</b>	<b>REV.</b> <b>03</b>	<b>PÁGINA</b> <b>05/06</b>
---	----------------------	--------------------------	-------------------------------

**11.4.** Após o resultado do exame, proceder o encaminhamento administrativo pertinente.

## **12. HISTÓRICO DA REVISÃO**

Revisão	Data	Itens Revisados
00	-----	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Emissão inicial</li> </ul>
01	Abril/2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sem histórico</li> </ul>
02	Dezembro/2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sem histórico</li> </ul>
03	Agosto/2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inclusão do subitem 9.4.1, item 4 (Portaria Inmetro nº 149/11) e item 12;</li> <li>▪ Exclusão do item 4 (Portaria Inmetro nº 01/98 e Portaria Inmetro nº 166/03) e subitem 7.8;</li> <li>▪ Alteração do item 6 (sigla Inmetro), item 7.2, subitem 11.2 (tabela), subitem 11.3 letras a) e b), tabela 1, 2 e 3 do Anexo.</li> </ul>



**ANEXO**

Tabela 1 – Tolerância individual (T)

<b>Tolerância individual T</b>
2 % de Qn

Tabela 2 – Amostra para Controle

<b>Tamanho do lote</b>	<b>Tamanho de amostra</b>	<b>Critério para Aceitação da média</b> $\bar{x} \geq Qn - kS$	<b>Critério para Aceitação individual (c) (máximo de defeituosos abaixo de Qn-T)</b>
9 a 25	5	$\bar{x} \geq Qn - 2,059 \cdot S$	0
26 a 50	13	$\bar{x} \geq Qn - 0,847 \cdot S$	1
51 a 149	20	$\bar{x} \geq Qn - 0,640 \cdot S$	1
150 a 4000	32	$\bar{x} \geq Qn - 0,485 \cdot S$	2
4001 a 10000	80	$\bar{x} \geq Qn - 0,295 \cdot S$	5