

	EXAME DE DETERMINAÇÃO DO CONTEÚDO EFETIVO DE PRODUTOS PRÉ-MEDIDOS OU PRÉ-EMBALADOS COM CONTEÚDO NOMINAL IGUAL COMERCIALIZADOS EM UNIDADES DE COMPRIMENTO	NORMA Nº NIT-SEMEP-004	REV. Nº 00
		PUBLICADO EM DEZ/2023	PÁGINA 1/7

SUMÁRIO

- 1 Objetivo
 - 2 Campo de aplicação
 - 3 Responsabilidade
 - 4 Documentos de referência
 - 5 Documentos complementares
 - 6 Siglas
 - 7 Termos e definições
 - 8 Instrumentos e materiais
 - 9 Procedimentos
 - 10 Critérios de aprovação do lote
 - 11 Considerações gerais
 - 12 Histórico da revisão e quadro de aprovação
- ANEXO A – Tolerância individual (T) e plano de amostragem e critérios de aceitação**

1 OBJETIVO

Esta Norma fixa os procedimentos para a execução de exame de determinação do conteúdo efetivo de produtos pré-medidos ou pré-embalados de conteúdo nominal igual comercializados em unidades de comprimento.

2 CAMPO DE APLICAÇÃO

Esta Norma se aplica à Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade – Inmetro (RBMLQ-I).

3 RESPONSABILIDADE

A responsabilidade pela revisão e cancelamento desta Norma é do Semep.

4 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Portaria Inmetro n.º 294/2021	Regulamento Técnico Metrológico consolidado sobre o controle metrológico de mercadorias pré-embaladas, comercializadas em unidades de comprimento e em número de unidades, com conteúdo nominal igual
Portaria Inmetro n.º 205/2021	Regulamento Técnico Metrológico consolidado que estabelece a padronização e os critérios para a verificação do conteúdo efetivo dos produtos barras e fios de aço (vergalhões)
Portaria Inmetro n.º 521/2014	Manual de Identidade Visual da Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade – Inmetro (RBLMQ-I)

	NIT-SEMEP-004	REV. 00	PÁGINA 2/7
---	----------------------	--------------------	-----------------------

5 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Manual	Aplicação da Marca Inmetro, disponível em: (http://www.inmetro.gov.br/imprensa/pdf/manual_novamarca.pdf)
FOR-Dimel-289	Laudo de exame quantitativo de produtos pré-medidos ou pré-embalados comercializados em unidades de comprimento

6 SIGLAS

As siglas das UP/UO do Inmetro podem ser acessadas em: <http://www.inmetro.gov.br/inmetro/pdf/regimento-interno.pdf>.

RBMLQ-I Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade – Inmetro

7 TERMOS E DEFINIÇÕES

Para os efeitos deste documento, aplicam-se os seguintes termos e definições:

7.1 Produto pré-medido ou pré-embalado

É todo produto embalado e medido sem a presença do consumidor e em condições de comercialização. (Portaria Inmetro n.º 294/2021).

7.2 Produto pré-medido ou pré-embalado de conteúdo nominal igual

É todo produto embalado e/ou medido sem a presença do consumidor, com conteúdo nominal igual e predeterminado na embalagem durante o processo de fabricação. (Portaria Inmetro n.º 294/2021).

7.3 Conteúdo efetivo

É a quantidade de produto realmente contida no produto pré-medido ou pré-embalado. (Portaria Inmetro n.º 294/2021).

7.4 Conteúdo nominal (Qn)

É a quantidade líquida indicada na embalagem do produto. (Portaria Inmetro n.º 294/2021).

7.5 Tolerância individual (T)

É a diferença tolerada para menos, entre o conteúdo efetivo e o conteúdo nominal. (Portaria Inmetro n.º 294/2021).

	NIT-SEMEP-004	REV. 00	PÁGINA 3/7
---	----------------------	--------------------	-----------------------

8 INSTRUMENTOS E MATERIAIS

8.1 Instrumentos de medição:

- a) paquímetro;
- b) régua de aço milimetrada, com menor divisão igual ou inferior a 1 mm (um milímetro); e
- c) trena graduada em milímetro.

8.2 Requisitos para os instrumentos

8.2.1 Os instrumentos de medição devem estar calibrados e, quando aplicável, verificados, mantendo-se registros desses procedimentos, e atendendo aos prazos de validade estabelecidos.

8.2.2 A incerteza expandida, com um nível de confiança de 95 %, associada a instrumentos de medição e métodos de exame usados para determinar quantidades não deverá exceder $0,2T$, sendo T a tolerância individual de produtos comercializados em unidades de comprimento.

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; e
- c) medir o comprimento com o produto estendido em um plano horizontal.

9.4.2 Para determinar o comprimento do produto “Toalha Mágica” utilizar o seguinte procedimento:

- a) hidratar por 15 (quinze) minutos em água morna;
- b) retirar a água absorvida torcendo o produto; e
- c) medir o comprimento com o produto estendido em um plano horizontal.

	NIT-SEMEP-004	REV. 00	PÁGINA 4/7
---	----------------------	--------------------	-----------------------

9.5 Anotar os resultados obtidos em campo próprio constante no laudo de exame.

10 CRITÉRIOS DE APROVAÇÃO DO LOTE

10.1 Determinação do critério de aceitação individual

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

10.1.1.1 Quando for obtido a partir de cálculo, o valor absoluto da tolerância T, quando necessário, deve ser arredondado para mais e expresso com uma casa decimal.

10.1.2 Subtrair do conteúdo nominal Q_n a tolerância (T) encontrada, conferindo, no laudo de exame, o número de unidades que possuem o conteúdo efetivo abaixo de $Q_n - T$. Se o número encontrado for menor ou igual a “c” (Tabela 2 do Anexo A desta Norma), considera-se o lote aprovado pelo critério individual, caso contrário, reprova-se o lote.

10.2 Determinação do critério de aceitação pela média

10.2.1 Usando os valores encontrados para conteúdo efetivo das unidades amostrais do produto, calcular a média (\bar{x}) utilizando a equação (1) abaixo:

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

Em que: \bar{x} é a média dos conteúdos efetivos;
 x_i é o resultado da iésima medição do conteúdo efetivo;
n é o tamanho da amostra.

10.2.2 Usando os valores encontrados para o conteúdo efetivo das unidades amostrais do produto, calcular o desvio padrão (s) utilizando a equação (2) abaixo:

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

Em que: s é o desvio padrão dos conteúdos efetivos, expresso em centímetro e com duas casas decimais.

10.2.3 Consultar, na Tabela 2 do Anexo A desta Norma, a equação $Q_n - k.s$ que será usada conforme o tamanho da amostra.

10.2.4 Calcular $Q_n - k.s$, e comparar o valor com a média. Se \bar{x} for maior ou igual a $Q_n - k.s$, considera-se o lote aprovado pelo critério da média, se \bar{x} for menor que $Q_n - k.s$, considera-se o lote reprovado.

10.3 O lote só será considerado aprovado se a amostra atender, simultaneamente, aos requisitos de aprovação estabelecidos nos itens 10.1.2 e 10.2.4 desta Norma, com exceção do caso previsto no subitem 9.2.1 desta Norma.

11 CONSIDERAÇÕES GERAIS

11.1 Os valores encontrados para o conteúdo efetivo devem ser expressos de acordo com a Tabela 1:

Tabela 1 – Forma de expressar o conteúdo efetivo

Conteúdo Efetivo (Qe)	Forma de Expressão
$1\text{mm} < Q_e < 10\text{cm}$	Expressar em mm com uma cada decimal
$Q_e \geq 10\text{cm}$	Expressar em cm com uma cada decimal

Fonte: Dimel/Disme/Semep

11.2 Esta Norma não se aplica aos produtos pré-medidos ou pré-embalados de conteúdo nominal igual e comercializados em unidades de comprimento que estão no escopo da Portaria Inmetro n.º 205/2021.

11.3 Os resultados encontrados devem ser anotados nos campos próprios do formulário FOR-Dimel-289.

11.4 Aplicar, no formulário FOR-Dimel-289 a “marca combinada” (Figura 1), no canto superior à esquerda, quando preenchido por um Órgão Delegado, e a “marca institucional” (Figura 2) quando preenchido pelas Superintendências.

Figura 1 – Marca combinada



Fonte: Manual de Identidade Visual RBMLQ-I

Figura 2 – Marca institucional



Fonte: Manual de Aplicação da Marca do Inmetro

11.4.1 A “marca combinada” deve atender a Portaria Inmetro n.º 521/ 2014 e ao Manual de Identidade Visual RMBLQ-I, e a marca institucional ao Manual de Aplicação da Marca do Inmetro (<http://www.inmetro.gov.br/marcas/>).

11.5 Sempre que existente, preencher em campo “observações” do formulário FOR-Dimel-289 o lote de produção contido na embalagem do produto. Fazer constar no formulário “não consta” caso essa informação não esteja presente.

	NIT-SEMEP-004	REV. 00	PÁGINA 6/7
---	----------------------	--------------------	-----------------------

11.6 Após o resultado do exame, proceder ao encaminhamento administrativo pertinente.

12 HISTÓRICO DA REVISÃO E QUADRO DE APROVAÇÃO

Revisão	Data	Itens Revisados
00	Dez/2023	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emissão inicial; e ▪ Esta Norma cancela e substitui a NIT-Numep-004, Rev.02.
Quadro de Aprovação		
Nome		Atribuição
Elaborado por:	Patricia Sampaio de Castro	Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade
Verificado por:	Mauricio Santos Condessa	Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade
Aprovado por:	Fabiana Motta Kawasse	Chefe do Semep

	NIT-SEMEP-004	REV. 00	PÁGINA 7/7
---	----------------------	--------------------	-----------------------

ANEXO A – TOLERÂNCIA INDIVIDUAL (T) E PLANO DE AMOSTRAGEM E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

Tabela 1 - Tolerâncias Individual (T)

Tolerância Individual (T)
2% de Qn

Fonte: Portaria Inmetro n.º 294/2021

Tabela 2 - Plano de Amostragem e Critérios de Aceitação

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

Fonte: Portaria Inmetro n.º 294/2021