 INMETRO	DETERMINAÇÃO DE MASSA ESPECÍFICA DE BEBIDAS GASEIFICADAS PRÉ-MEDIDAS NÃO ALCÓOLICAS DE CONTEÚDO NOMINAL IGUAL	NORMA N.º NIT-NUMEP-010	REV. N.º 00
		PUBLICADO EM JUN/2018	PÁGINA 01/04

SUMÁRIO

- 1 Objetivo**
- 2 Campo de aplicação**
- 3 Responsabilidade**
- 4 Documentos de referência**
- 5 Documentos complementares**
- 6 Definições**
- 7 Instruções e materiais**
- 8 Procedimentos**
- 9 Considerações gerais**
- 10 Histórico da revisão e quadro de aprovação**

1 OBJETIVO

Esta Norma fixa os procedimentos a serem adotados no exame quantitativo para fins de determinação da massa específica de bebidas gaseificadas pré-medidas ou pré-embaladas não alcoólicas de 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 do Numepe.

4 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Portaria Inmetro n.º 248/2008	Regulamento Técnico Metrológico que estabelece os critérios para verificação do conteúdo líquido de produtos pré-medidos com conteúdo nominal igual, comercializados nas grandezas de massa e volume.
NIT-Numep-009	Determinação da massa específica utilizando o picnômetro no exame de produtos pré-medidos
NIT-Numep-011	Determinação de massa específica de produtos pré-medidos líquidos utilizando densímetro digital

5 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

FOR-Dimel-014	Laudo de determinação de massa específica de produtos pré-medidos comercializados em unidade de volume
FOR-Dimel-021	Laudo de exame quantitativo de produtos pré-medidos comercializados em unidade de volume

	NIT-NUMEP-010	REV. 00	PÁGINA 02/04
---	---------------	------------	-----------------

6 DEFINIÇÕES

6.1 Siglas

As siglas das UP/UO do Inmetro podem ser acessadas em:

<http://intranet.inmetro.gov.br/tema/qualidade/docs/pdf/siglas-inmetro.pdf>

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

6.2 Termos

6.2.1 Massa específica (ρ) - Propriedade intensiva de cada material, ou seja, não varia por mudanças de sua quantidade de matéria e é definida como a razão entre a massa e o volume do material.

6.2.2 Picnômetro - Instrumento de medição destinado à medição da massa específica de líquidos ou sólidos que possui como sua característica principal um volume constante e bem determinado.

6.2.3 Rinsar – Passar pequena porção de solução (amostra, por exemplo) no interior de um recipiente e em seguida descartar esta porção.

7 INSTRUMENTOS E MATERIAIS

7.1 Instrumentos de medição

- a) Balança com valor de divisão real (d) igual ou inferior a 0,01 g.
- b) Termômetro com resolução de 0,1 °C, abrangendo a faixa de 0 °C a +50 °C.
- c) Equipamento para determinação da massa específica (densímetro digital ou picnômetro).
- d) Termohigrômetro ou termômetro de temperatura ambiente calibrado que cubra a faixa de temperatura de 0 °C a +50 °C.
- g) Cronômetro ou relógio.


7.2 Materiais

- a) Banho de ultrassom com transdutor na base, de 35 kHz a 40 kHz de frequência ultrassônica.
- b) Béquer
- c) Abridor de garrafas.
- d) Refrigerador ou freezer.
- e) Estufa, banho termostatizado, banho-maria, banho de gelo e/ou equipamento ou conjunto similar.

7.3 Requisitos para os instrumentos

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

7.3.1.1 O cronômetro ou relógio não necessitam estar calibrados para a execução do procedimento descrito nesta norma, uma vez que a exatidão dos resultados não é influenciada diretamente por possíveis variações das medições de tempo.

	NIT-NUMEP-010	REV. 00	PÁGINA 03/04
---	---------------	------------	-----------------

7.3.2 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 unidade de volume.

8 PROCEDIMENTOS

8.1 Checar se a temperatura ambiente está entre $20\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$, anotando o valor em campo próprio no Laudo de Exame (FOR-Dimel-021).

8.2 Separar, aleatoriamente, 6 (seis) unidades devidamente identificadas da amostra coletada, certificando-se de que todas estão em perfeitas condições para exame.

8.3 Proceder ao exame de cada uma das unidades conforme os itens de 8.3.1 a 8.3.8.

8.3.1 Depositar uma pequena quantidade do produto em um béquer limpo de tamanho adequado, rinsar o béquer com a amostra. Após descartar a porção usada do produto para rinsar, preencher o béquer com o produto, certificando-se de que esta quantidade seja superior à capacidade do picnômetro que será utilizado posteriormente. Por exemplo, se a capacidade do picnômetro for de 100 mL, deve-se colocar no béquer, no mínimo, 150 mL do produto.

8.3.1.1 Não desprezar o restante do produto antes do fim do exame, para o caso de ser necessário repetir o processo.

8.3.2 Checar o nível da água no banho de ultrassom e, se necessário, ajustar a quantidade de água.


8.3.3 Submeter o béquer ao banho de ultrassom por, no mínimo, 5 minutos ou até que o produto seja desgaseificado. O béquer utilizado deve possuir maior capacidade volumétrica que o volume ocupado pelo produto, para que o líquido não transborde. Por exemplo, se o volume de líquido a ser manuseado for 150 mL, o ideal é utilizar um béquer de pelo menos 250 mL.

8.3.4 Colocar o béquer com cuidado no banho de ultrassom e ter atenção, nos instantes iniciais, para o risco de transbordamento, causado principalmente pela formação excessiva de espuma. Caso o risco de transbordamento seja grande, retirar por alguns segundos o béquer do banho de ultrassom, tempo suficiente para espuma se desfazer, e recolocar logo em seguida, mantendo-o no banho por 5 minutos ou até que o produto seja desgaseificado.

Nota – Podem ser colocados vários béqueres (ou todos) ao mesmo tempo no banho de ultrassom para a desgaseificação. O limite para o número de béqueres é o tamanho (capacidade) da cuba do banho de ultrassom.

8.3.5 Checar a temperatura do líquido (produto) após a retirada do béquer do banho de ultrassom. Aguardar até a temperatura estabilizar entre $19,5\text{ °C}$ e 21 °C . Se necessário, a temperatura do produto pode ser ajustada. Anotar o valor da temperatura em campo próprio no Laudo de Exame (FOR-Dimel-021).

8.3.6 Após a desgaseificação do produto, determinar a massa específica do produto utilizando picnômetro, conforme estabelece a NIT-Numep-009 ou utilizando densímetro digital, conforme NIT-Numep-011.

	NIT-NUMEP-010	REV. 00	PÁGINA 04/04
---	----------------------	--------------------	-------------------------

8.3.7 Calcular a média aritmética dos resultados da massa específica encontrada das 6 (seis) unidades amostrais, expressando o resultado com 3 (três) casas decimais.

9 CONSIDERAÇÕES GERAIS

9.1 A metodologia descrita nesta norma não é aplicável aos produtos gaseificados que contenham álcool e à cerveja sem álcool.

9.2 Os resultados encontrados devem ser anotados nos campos próprios dos formulários FOR-Dimel-014 e FOR-Dimel-021.

10 HISTÓRICO DA REVISÃO E QUADRO DE APROVAÇÃO

Revisão	Data	Itens Revisados
00	Mai/2018	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emissão inicial.

Quadro de aprovação		
	Nome	Atribuição
Revisado por:	Rogerio Possidonio Nunes	Coordenador da qualidade do Numep, substituto
Verificado por:	Mauricio Santos Condessa Amsterdam de J. S. Marques de Mendonça	Coordenador da qualidade do Numep Coordenador da qualidade da Dimel
Aprovado por:	Patrícia Sampaio de Castro Chehuan	Chefe do Numep
