



## Verificação da adequação de milho enlatado à Portaria do Inmetro nº 248/2008

IURI PROCÓPIO CASTRO BRITO<sup>1</sup>; CATRINE ALMEIDA<sup>1</sup>; DAIANE PEREIRA BARBOSA<sup>1</sup>;  
JAQUELINE SOUZA GUEDES<sup>1</sup>; KAROLINE COSTA DOS SANTOS<sup>1</sup>; BRUNA CASTRO  
PORTO\*<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos, Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG) - *Campus Salinas*;

<sup>2</sup>Docente do curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos, Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG) – *Campus Salinas*.

\*E-mail para correspondência: [bruna.porto@ifnmg.edu.br](mailto:bruna.porto@ifnmg.edu.br).

**RESUMO:** O controle de qualidade é um dos campos de maior atuação do engenheiro de alimentos, tornando altamente importante o seu conhecimento acerca das legislações que regem a fabricação dos alimentos, sobretudo quanto a sua correta interpretação. A Portaria do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Inmetro nº 248 de 2008 foi criada com a finalidade de estabelecer parâmetros avaliativos para aprovação de lotes de produtos pré-medidos com base no conteúdo líquido expresso nas grandezas de massa e volume. Com isso, este estudo objetivou verificar a adequação de milho enlatado de dois produtores à Portaria do Inmetro nº 248/2008 como forma de proporcionar conhecimento teórico-prático de legislação a acadêmicos do curso de Engenharia de Alimentos. Para isso, primeiramente foi realizado um estudo da Portaria, definido o tipo de produto a ser avaliado e a quantidade de produtos necessários para serem representativos do lote. Foram adquiridas 5 amostras de duas marcas de milho verde enlatado no mercado varejista de Salinas - MG. Posteriormente, foi realizado um ensaio destrutivo das embalagens e registrado as seguintes informações: peso líquido, peso drenado e peso da embalagem. Após isso, os resultados obtidos foram submetidos a análise quanto aos dois critérios de aprovação exigidos na legislação: critério para a média e critério individual. Para que um lote seja aprovado, deve estar em acordo a ambos os critérios. As duas marcas submetidas a verificação tiveram seus lotes aprovados. A aplicação prática do regulamento técnico metrológico promoveu aos acadêmicos um melhor entendimento da Portaria 248/2008 do Inmetro.

**Palavras-chave:** controle de qualidade, legislação em alimentos, produtos pré-medidos.

## INTRODUÇÃO

Através da Portaria do Inmetro nº 248 de 2008, criou-se um Regulamento Técnico Metrológico a fim de estabelecer critérios para verificação do conteúdo líquido de produtos pré-medidos com conteúdo nominal igual, os quais são expressos em unidades de massa ou volume (BRASIL, 2008).

Define-se produto pré-medido como “todo produto embalado e medido sem a presença do consumidor e, em condições de comercialização” (BRASIL, 2012) e define-se conteúdo efetivo como a “quantidade de produto realmente contida no produto pré-medido”, porém existe um caso específico para os produtos que possuem líquido, caldo ou solução, nesse caso, deve-se considerar a



quantidade de produto retirando esses líquidos, denominando-se conteúdo efetivo drenado (BRASIL, 2008).

Segundo essa legislação, o lote é definido de acordo com o local onde o produto está sendo armazenado: a) na fábrica, o lote serão os produtos produzidos em um espaço de tempo de uma hora (produção for igual ou superior a 150 unidades); b) no depósito, um lote serão todas as unidades de um mesmo tipo de produto quando o número for superior a 150; c) já no ponto de venda, um lote é formado por todas as unidades de um mesmo produto quando há nove ou mais unidades do produto. Além disso, em qualquer uma das situações, caso exista mais de 10.000 unidades, novos lotes poderão ser formados.

Um lote para ser comercializado, deve atender simultaneamente a dois critérios de aprovação: a) critério para a média; e, b) critério individual (BRASIL, 2008).

A indústria de alimentos deve realizar um controle de peso das embalagens e fazer manutenção preventiva nos equipamentos dosadores de alimentos com a finalidade de garantir a quantidade correta do produto conforme especificado na rotulagem e não estar sujeita a infrações. Portanto, este trabalho objetivou verificar a adequação de milho enlatado de dois produtores à Portaria do Inmetro nº 248/2008 como forma de proporcionar conhecimento teórico-prático de legislação a acadêmicos do curso de Engenharia de Alimentos.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Amostragem

De forma aleatória, foram adquiridas 5 amostras de duas marcas de milho enlatado no mercado varejista de Salinas - MG, uma vez que, no ponto de venda possuía de 9 a 25 unidades do mesmo lote (BRASIL, 2008).

Em seguida, conforme o item 2.13.2 “d” da legislação, foi realizado um ensaio destrutivo das embalagens (BRASIL, 2008) e utilizando uma balança analítica foram anotadas quatro informações: peso do líquido (salmoura), peso líquido (salmoura + milho), peso drenado e o peso da embalagem vazia.

### Análise dos dados

Após a obtenção dos pesos, verificou-se se os lotes atendiam aos critérios de aprovação de produtos pré-medidos: a) critério da média; e, b) critério individual.

a) *Critério da média*



O critério da média é aceito quando obedece a seguinte condição (Equação 1):

$$x \geq Q_n - kS \quad \text{Eq. 1}$$

Onde,  $Q_n$  é o conteúdo nominal;  $k$  é 2,059 para ambas as marcas (dado fornecido pela legislação em função do número de amostras);  $e$ ,  $S$  é o desvio padrão da amostra (BRASIL, 2008).

## b) Critério individual

Admite-se um máximo de  $c$  unidades da amostra abaixo de  $Q_n - T$ . Sendo que  $c$  é 0 em função do tamanho do lote (9 a 25 unidades);  $Q_n$  é o conteúdo nominal;  $T$  é 9 para ambas as marcas (obtido na legislação, em função do conteúdo nominal) (BRASIL, 2008).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A marca A apresentava, de acordo com a rotulagem, os pesos líquido e drenado iguais a 300 g e 200 g, respectivamente. Os resultados das pesagens das cinco amostras estão apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1.** Pesos líquido e drenado das amostras pertencentes a marca A.

Amostra	Peso líquido (g)	Média ( $\bar{x}$ ) do peso líquido (g)	D. P.* (S) do peso líquido	$Q_{n1} - kS$ (g)	Peso drenado (g)	Média ( $\bar{x}$ ) do peso drenado (g)	D. P.* (S) do peso drenado	$Q_{n2} - kS$ (g)
1	320,93				198,81			
2	317,09				202,22			
3	318,01	319,15	1,57	296,77	199,74	202,37	3,19	193,43
4	319,60				204,86			
5	320,11				206,21			

\*D.P.: desvio padrão; 1: conteúdo nominal referente ao peso líquido; 2: conteúdo nominal referente ao peso drenado

Segundo a Portaria do Inmetro nº 248/2008, é utilizado o ensaio destrutivo quando o peso da embalagem for superior a 5% do conteúdo nominal e o seu desvio padrão superior a  $0,25T$  ou quando existir apenas 5 unidades da amostra no ponto de venda. A média do peso das embalagens da marca A foi 42,68 g (valor inferior a 5% do conteúdo nominal) e o D. P. foi 0,21 g, porém como foram coletadas apenas 5 amostras foi realizado ensaio destrutivo.

Para o critério de aprovação individual, nenhuma amostra pode ter conteúdo menor que o resultado da seguinte fórmula  $Q_n - T$ . Para o peso líquido,  $Q_n - T = 291$  g. Para o peso drenado,  $Q_n - T = 191$  g. Nenhuma amostra apresentou pesos com valores inferiores a  $Q_n - T$ . Além disso, a média de



ambos os pesos foram superiores a  $Q_n-kS$ . Com isso, tanto no critério da média quanto no parâmetro individual esse lote foi aprovado.

A marca B indicava em sua embalagem o peso líquido de 220 g e o peso drenado igual a 200 g. Os resultados das pesagens estão apresentados na Tabela 2.

**Tabela 2.** Pesos líquido e drenado das amostras pertencentes a marca B.

Amostra	Peso líquido (g)	Média ( $\bar{x}$ ) do peso líquido (g)	D. P.* (S) do peso líquido	$Q_{n_1-kS}$ (g)	Peso drenado (g)	Média ( $\bar{x}$ ) do peso drenado (g)	D. P.* (S) do peso drenado	$Q_{n_2-kS}$ (g)
1	225,37				194,90			
2	233,20				198,54			
3	227,27	229,95	3,97	221,83	194,43	197,08	2,42	195,00
4	234,80				200,17			
5	229,10				197,33			

\*D.P.: desvio padrão; 1: conteúdo nominal referente ao peso líquido; 2: conteúdo nominal referente ao peso drenado

A média do peso das embalagens da marca B foi 42,48 g (valor superior a 5% do conteúdo nominal) e o D. P. 0,32 g, além disso, foram coletadas apenas 5 unidades de amostra. Sendo assim, foi realizado ensaio destrutivo.

Para o peso drenado,  $Q_n-T = 191$  g. Nenhuma amostra apresentou pesos com valores inferiores a  $Q_n-T$ . Além disso, a média de ambos os pesos foram superiores a  $Q_n-kS$ . Com isso, de forma análoga à amostra A o lote foi aprovado.

## CONCLUSÃO

Pode-se concluir que os lotes de milho enlatado investigados estão em acordo com a Portaria do Inmetro nº 248/2008. Os diferentes termos e os estabelecimentos de critérios presentes em um documento legislativo são melhores compreendidos quando aplicados na prática.

## AGRADECIMENTOS

Ao Grupo de Estudos Legislação em Alimentos (LegislAI) do curso de engenharia de alimentos do IFNMG – *Campus Salinas* por permitir a execução deste trabalho.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. Portaria n. 248, de 17 de julho de 2008.

BRASIL. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. Portaria n. 348, de 6 de julho de 2012.