XXV Congresso de Iniciação Científica da Unicamp

18 a 20 Outubro Campinas | Brasil

Análise de sódio em ingredientes utilizados no preparo de cachorro quente.

Giovanna C. Andrade*, Eduardo A. Orlando, Juliana A. L. Pallone.

Resumo

Diante do plano de redução de sódio em alimentos (Ministério da Saúde), nesse trabalho foi realizada a adequação e validação de um método para a análise de sódio em ingredientes utilizados no preparo de “cachorro quente”, através da mineralização por via úmida e técnica de Espectrometria de Absorção Atômica por chama. O método simples e de baixo custo foi considerado adequado e poderá ser uma opção a ser empregada. A concentração de sódio nas amostras estudadas indicaram amostras analisadas com alto teor de sódio e também discrepâncias quanto aos rótulos.

Palavras-chave:

Sódio, Espectrometria de Absorção Atômica com Chama, Cachorro Quente.

Introdução

Em 2010, com base na relação direta do consumo excessivo de sódio e a incidência de doenças crônicas, o Ministério da Saúde lançou o Plano Nacional de Redução de Sódio em Alimentos Processados. No entanto, o sódio possui grande importância sensorial e tecnológica nos alimentos, tornando a análise da concentração do elemento fundamental para embasamento de pesquisas e fiscalização de metas.

Resultados e Discussão

O método proposto consiste, em linhas gerais, na homogeneização, pesagem, mineralização, diluição e avaliação da concentração de sódio por Espectrometria de Absorção Atômica com chama de amostras de salsicha, purê de batata semi pronto, batata palha, pão para cachorro quente, ervilha, ketchup, molho de tomate, milho, maionese e mostarda.

Inicialmente, foram comparados os métodos de mineralização por via úmida e via seca. Observou-se que a concentração de sódio obtida pelas duas vias foram similares, no entanto, no geral, os valores de desvio padrão obtidos através da via úmida foram menores, como ilustra a Figura 1. Com isso, optou-se pela mineralização por via úmida.

Figura 1. Comparação entre métodos de mineralização.

A validação do método foi realizada de acordo com o proposto pelo guia INMETRO (2011)¹. Foram avaliados: limite de detecção e quantificação; faixa linear de trabalho; linearidade através do teste de Jackknife; precisão através da repetitividade e precisão intermediária; exatidão através da recuperação, de acordo com critérios do Guia da AOAC (2002); e robustez através do Teste de Youden. O método foi considerado validado, com base nos resultados obtidos. Foram, então, avaliados 3 lotes de 5 marcas comerciais

de cada uma das amostras estudadas. Na tabela abaixo, são apresentados os dados obtidos para cada matriz.

Tabela 1. Concentrações de sódio (mg/100g) para as amostras.

Amostra	Valor médio	Faixa	CV (%) médio
Salsicha	1228,8	865,9 a 1562,0	7,4
Purê de Batata	35,7	20,8 a 2850,7	11,3
Batata Palha	205,2	49,3 a 424,7	18,5
Pão	604,5	288,8 a 654,8	5,3
Ervilha	374,6	285,2 a 597,3	9,1
Ketchup	1058,1	490,3 a 1367,2	7,5
Molho de Tomate	472,8	307,6 a 547,3	8,3
Milho	262,2	5,1 a 317,4	12,3
Maionese	901,2	687,3 a 1053,5	4,3
Mostarda	806,2	437,3 a 1367,9	5,4

CV = coeficiente de variação – entre diferentes amostras de diferentes lotes de cada marca.

Para a ANVISA³, são considerados alimentos de alto teor de sódio aqueles que possuem concentrações do elemento maiores que 400mg/100g. Com base nos resultados, 60% das amostras se enquadram neste cenário. Assim, a ingestão de cachorro quente contribui significativamente para o consumo do mineral. Das amostras analisadas, 52% apresentaram valores menores que o rotulado e 48% valores maiores. Destes, 44% estão fora do considerado aceitável.

Conclusões

O método proposto se mostrou adequado para análise de sódio nas matrizes. Os resultados indicaram que grande parte dos ingredientes do cachorro quente são alimentos de alto teor de sódio. Além disso, observou-se que muitas amostras não obedecem ao exigido pela ANVISA no que tange aos rótulos.

Agradecimentos

Agradeço ao técnico Eduardo A. Orlando e à professora Juliana A. L. Pallone pelo suporte e orientação e ao CNPq pelo apoio financeiro.

¹ DOQ-CGCRE-008. Orientação sobre validação de Métodos analíticos: documento orientativo. INMETRO, Revisão: Julho de 2011.

² AOAC, AOAC Guidelines for Single Laboratory Validation of Chemical Methods for Dietary Supplements and Botanicals, Dezembro de 2002.

³ AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. Diário Oficial da República do Brasil, Brasília, 26 dez. 2003b.