

Estudo da viabilidade de determinação de sacarina sódica como matéria-prima por fotometria de chama

Clarice Santana de Andrade¹ (IC)*, Natal Junio Pires² (PQ) natal@araxa.cefetmg.br

1 – Universidade de Uberaba – Uniube – Av. Nenê Sabino, 1801 – CEP.: 38055-500 – Uberaba-MG

2 – CEFET-MG – Av. Ministro Olavo Drummond, 25 – CEP.: 38180-510 – Araxá-MG

Palavras Chave: Sacarina sódica, emissão atômica, controle de qualidade.

Introdução

A sacarina sódica é amplamente empregada como edulcorante em produtos farmacêuticos, bebidas, alimentos, adoçantes de mesa, e produtos de higiene bucal tais como cremes dentais e enxaguatórios bucais. Sua capacidade adoçante é cerca de 500 vezes maior que a sacarose.^{1,2}

Para controle de qualidade da sacarina sódica como matéria-prima, a United States Pharmacopeia (USP)³ preconiza o emprego da volumetria de neutralização, após processos de extração por solvente, usando clorofórmio (carcinógeno). Este procedimento demanda grandes quantidades de reagentes, gerando resíduos tóxicos, além de envolver várias etapas, o que coloca a análise em questão mais sujeita a erros.

Neste sentido, propomos neste trabalho, um estudo de viabilidade do emprego da fotometria de chama como metodologia alternativa, para determinação de sacarina sódica em matéria-prima de interesse farmacêutico.

Resultados e Discussão

Para fins de comparação realizamos a análise de matéria-prima usando o método oficial preconizado (USP) e em seguida comparamos com os resultados obtidos pelo método proposto cujos resultados foram obtidos com base na curva analítica de calibração, $Y = 0,3346[Na^+] + 0,2857$ (n = 6, R² = 0,9981).

A tabela 1 apresenta os teores médios obtidos nas análises realizadas bem como os seus desvios padrões (SD). Já a figura 1 apresenta os valores médios obtidos e os erros padrões da média (SE) para cada uma das metodologias empregadas.

Tabela 1. Valores de teores médios encontrados na análise de sacarina sódica por volumetria e emissão.

Metodologia	Teor médio±SD (%)	Nº de análises
Volumetria	99,83±0,10	6
Emissão	99,79±0,04	6

Pode-se observar na figura 1 que o erro padrão para a volumetria é maior do que para a emissão.

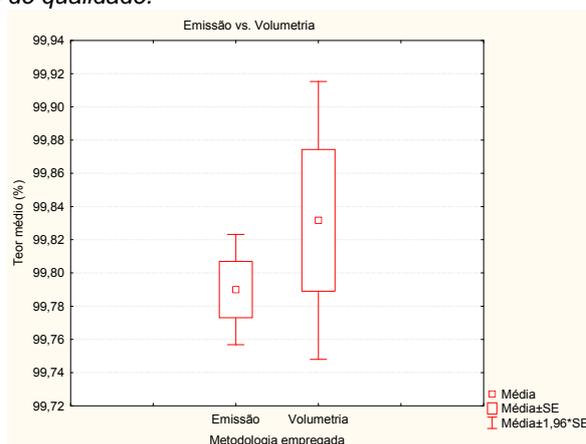


Figura 1. Teores médios e erros padrões obtidos para cada metodologia.

Na análise estatística dos resultados, empregou-se o teste *t* de Student, onde se tem H₀: $\mu_{volumetria} = \mu_{emissão}$ e H_a: $\mu_{volumetria} \neq \mu_{emissão}$. Para um nível de significância de 5%, e sendo as variâncias, neste caso, estatisticamente iguais, tem-se então 10 graus de liberdade, para o qual o valor crítico (tabelado) é *t* igual a 2,228. Obteve-se para os dados da tabela 1 um valor de *t*_{calculado} igual a 0,907. Deste resultado tem-se que *t*_{calculado} < *t*_{tabelado}, e, portanto deve-se aceitar a hipótese nula, ou seja, os teores médios obtidos empregando os dois métodos são estatisticamente iguais.

Conclusões

O método alternativo proposto para a determinação de sacarina sódica foi mais simples, rápido e envolveu menor número de etapas do que o método oficial (USP), apresentando resultados estatisticamente iguais a este último. Acrescenta-se ainda que o único solvente empregado na determinação proposta é a água.

Agradecimentos

Agradecemos à Uniube pelo apoio financeiro ao projeto.

¹Suzuki H, Onishi H, Hisamatsu S, et al. Int J. Pharm **2004**; 278(1): 57–61.

²Mullarney MP, Hancock BC, Carlson GT, et al. Int J. Pharm **2003**; 257(1–2): 227–236.

³The United States Pharmacopoeia; 28^a rev., U.S.P. Convention: Rockville, 2005.