

## VERIFICAÇÃO DA ESTABILIDADE DA CALIBRAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO UTILIZANDO CARTAS DE CONTROLE COMO FERRAMENTA

Oiano-Neto, J. (1); Godoy, R. L. O. (1); Rosa, J. S. (1); Araujo, M. C. P. (1); Pacheco, S. (1).

(1) Laboratório de Cromatografia Líquida. Embrapa Agroindústria de Alimentos. Avenida das Américas 29.501, Guaratiba, CEP: 23020-470, Rio de Janeiro, RJ. E-mail: oiano@ctaa.embrapa.br

*Palavras-chave:* cartas de controle, calibração, certificação.

A confiabilidade dos dados de uma medida analítica é alcançada através de uma série de fatores como utilização de pessoal qualificado, uso de métodos oficiais e/ou validados, calibração de equipamentos, uso de materiais de referência certificados, participação em ensaios interlaboratoriais, cálculo de incerteza e aplicação de cartas de controle. Cartas de controle são utilizadas para avaliar se um processo está estatisticamente sob controle, identificando se as variações observadas são decorrentes de erros aleatórios ou erros sistemáticos. O objetivo deste trabalho foi avaliar, através de carta de controle, a estabilidade da calibração da balança analítica, mediante verificações diárias ao longo de oito meses. As verificações foram feitas para uma balança Bel Mark 210A (certificado de calibração EBM Metrologia nº 20082937), utilizando-se um peso padrão de 1.0 g e precisão 0.1 mg. Os dados das verificações foram agrupados em semanas totalizando 24 subgrupos com três medidas cada ( $n=3$ ). Para cada subgrupo foram calculados os valores de média ( $\bar{X}$ ), desvio padrão ( $s$ ), *range* ( $R$ ) e média global. Com base nesses dados, foram calculados os valores dos limites de controle inferior (**LIC**) e superior (**LSC**) por média  $\{\mathbf{LIC(X)}$  e  $\mathbf{LSC(X)}\}$  e por *range*  $\{\mathbf{LIC(R)}$  e  $\mathbf{LSC(R)}\}$ . Esses valores foram representados nas cartas de controle, juntamente com o valor da média global, estabelecendo assim cada uma das linhas. Não se observou em ambas as cartas tendência de distribuição dos valores, pois estes estão distribuídos de forma aleatória acima e abaixo da linha da média global. Dentre os valores, nenhum esteve fora dos limites estabelecidos por LIC(X) e LSC(X) na carta por média. Somente um dos valores ultrapassou o limite estabelecido pelo LSC(R) na carta por *range*. Isto demonstrou a presença de apenas um erro aleatório e ausência de erros sistemáticos. Esses dados demonstram que a calibração da balança permaneceu estável ao longo do intervalo de tempo avaliado.