SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DO IFG

APLICAÇÃO DO PLANEJAMENTO FATORIAL NA AVALIAÇÃO DA ROBUSTEZ NA DETERMINAÇÃO DE CARBOFURANO EM MAMÃO PELO MÉTODO ESL-PBT/CLAE-UV

LEITE NETO, Luiz G.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Itumbiara.

SANTOS, João Paulo Victorino

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Itumbiara.

GOULART, Adilson C.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Itumbiara.

GOULART, Simone M.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Itumbiara.

A confiabilidade dos resultados obtidos em análises de resíduos de agrotóxicos depende da validação e da robustez dos métodos analíticos, especialmente quando são empregadas matrizes complexas, como alimentos. Nesse contexto, este trabalho teve como objetivo avaliar a robustez de um método previamente desenvolvido e validado para a determinação de carbofurano em mamão, baseado na Extração Sólido-Líquido com Partição em Baixa Temperatura (ESL-PBT) e na Cromatografia Líquida de Alta Eficiência com detecção por ultravioleta (CLAE-UV). A avaliação foi realizada pelo teste de Youden e Steiner, considerando sete fatores em dois níveis: percentual de solvente orgânico da fase móvel, marca do solvente extrator, massa da amostra, temperatura da coluna, fluxo da fase móvel, volume do solvente extrator e volume de injeção. Foram conduzidos oito ensaios com amostras de mamão fortificadas com carbofurano, utilizando a porcentagem de recuperação como resposta

analítica. As recuperações obtidas variaram de 68,52% a 103,18%, enquanto os efeitos dos fatores oscilaram aproximadamente entre −8% e +19%. A temperatura da coluna apresentou o menor efeito, indicando baixa influência sobre a recuperação nas condições avaliadas. Por outro lado, o fluxo da fase móvel apresentou o maior efeito, com aumento aproximado de 19% na recuperação quando alterado de 0,8 para 1,0 mL min^{-1}. Essa modificação também provocou pequeno deslocamento no tempo de retenção do analito, evidenciando alterações nas condições cromatográficas de eluição. A composição da fase móvel igualmente influenciou a resposta analítica, embora os resultados não permitam distinguir, de forma isolada, os efeitos sobre a extração, a separação cromatográfica ou a interação do analito com componentes coextraídos da matriz. De modo geral, o método apresentou comportamento robusto diante da maioria das variações deliberadamente introduzidas. Entretanto, os resultados reforçam a necessidade de controlar o fluxo da fase móvel, mantendo-o em 0,8 mL min^{-1}, e de realizar investigações complementares sobre a influência das condições cromatográficas e da matriz de mamão. Assim, o estudo contribui para a avaliação da confiabilidade do método ESL-PBT/CLAE-UV na determinação de carbofurano em mamão.

Palavras-chave

Preparo de amostras; Validação de métodos analíticos; Robustez; Agrotóxicos em alimentos; Carbofurano.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. Agradecemos ao CNPq pela bolsa concedida e ao NUPEQUI pelo apoio e suporte.