

AVALIAÇÃO DE MATERIAIS SORVENTES PARA A LIMPEZA DO EXTRATO VISANDO A DETERMINAÇÃO DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM BETERRABA, CENOURA E TOMATE POR UHPLC-MS/MS

VI Congresso Online Nacional de Química, 1ª edição, de 22/04/2024 a 24/04/2024

ISBN dos Anais: 978-65-5465-089-2

DOI: 10.54265/QTZA8035

SILVA; Rafael Bel Prestes da ¹, STRINGHINI; Fabiane Marconato Stringhini ², SOUZA; Vitória Barbosa de ³, PRESTES; Osmar Damian Prestes ⁴, ADAIME; Martha Bohrer ⁵, ZANELLA; Renato ⁶

RESUMO

O emprego de agrotóxicos na agricultura combate pragas e doenças, porém o seu uso intensivo pode acarretar em resíduos nos alimentos. A determinação de resíduos de agrotóxicos torna-se importante, sendo necessário um preparo de amostra adequado. Esta pesquisa objetiva avaliar diferentes sorventes e otimizar a etapa de limpeza do extrato empregando extração em fase sólida dispersiva (d-SPE) para a determinação de 200 agrotóxicos em beterraba (*Beta vulgaris*), cenoura (*Daucus carota*) e tomate (*Solanum lycopersicum*) por cromatografia líquida de ultra-alta-eficiência (UHPLC-MS/MS). Empregou-se o método com a seguinte sequência: (1) extração da amostra com acetonitrila na proporção 1:1 (m/v); (2) partição com adição de $MgSO_4$ e CH_3COONa ; (3) limpeza do extrato realizada por d-SPE - utilizando $MgSO_4$ e sorventes; e (4) diluição em água e análise por UHPLC-MS/MS. Os testes para a etapa d-SPE foram conduzidos em amostras-branco de cada matriz, utilizando diferentes sorventes: quitosana, Strata-X, amina primária secundária (PSA), PSA + C_{18} , PSA + Florisil não ativado, PSA + Florisil ativado, PSA + carvão grafitizado (GCB) e PSA + C_{18} + GCB. Avaliou-se visualmente (coloração do extrato) e os sorventes que apresentaram melhor remoção dos pigmentos possuíam as combinações PSA + C_{18} , PSA + GCB e PSA + C_{18} + GCB. Avaliou-se a eficiência de extração (fortificação na concentração de $50 \mu g kg^{-1}$) para 200 compostos, para verificar os valores de recuperação. As avaliações (visual e de valores de recuperação) permitiram concluir que a combinação PSA + GCB é ideal quando comparada às demais. Para otimizar quantidades de sorventes, empregou-se um planejamento composto central para cenoura e tomate, por apresentarem extratos com maior pigmentação que o extrato de beterraba. Avaliaram-se os resultados do planejamento em função das áreas obtidas, considerando a pigmentação dos extratos finais. Verificou-se a influência das variáveis PSA e GCB através de gráficos de Pareto que apresentaram características divididas nos grupos: compostos sem diferença nas respostas empregando GCB; e compostos que são afetados por este sorvente. Confirmou-se a influência do sorvente GCB na resposta

¹ Secretaria de Estado de Educação e Desporto Escolar do Amazonas / Secretaria Municipal de Educação de Humaitá-AM, rafael.bel.silva@seducam.pro.br

² Instituto Geral de Perícias do Rio Grande do Sul, larp@ufsm.br

³ Universidade Federal de Santa Maria, larp@ufsm.br

⁴ Universidade Federal de Santa Maria, larp@ufsm.br

⁵ Universidade Federal de Santa Maria, larp@ufsm.br

⁶ Universidade Federal de Santa Maria, larp@ufsm.br

cromatográfica quando avaliadas as superfícies de respostas, que indicam que áreas maiores são obtidas quando são utilizadas menores quantidades de GCB. Dessa forma, para possibilitar a determinação dos compostos de interesse com melhor resposta cromatográfica, além de extratos limpos, a combinação ideal de sorventes foi de 50 mg de PSA e 5 mg de GCB para 1 mL de extrato. Agradecimentos: FAPEAM, CNPq, CAPES.

PALAVRAS-CHAVE: QuEChERS, Qualidade de alimentos, Preparo de amostras, Método multiterresíduo