



XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

Evento	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2023
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Desenvolvimento de método analítico para a determinação de mercúrio em sementes comestíveis por CV-AAS
Autor	GUSTAVO FLORES
Orientador	MORGANA BAZZAN DESSUY

O crescente problema global da contaminação ambiental por metais potencialmente tóxicos, com destaque para o mercúrio, tem impulsionado buscas por métodos eficientes de detecção e análise. A exposição a esse elemento pode causar sérios danos à saúde e a ingestão de alimentos contaminados é uma das principais vias de exposição para a população. Dado que sementes comestíveis são amplamente consumidas na alimentação humana e que a legislação brasileira¹ não estabelece limites de Hg neste tipo de produto, a pesquisa desempenha um papel crítico na avaliação da segurança alimentar. Diante disso, tem-se como objetivo desenvolver um método analítico para quantificar mercúrio em sementes de abóbora, amaranto, chia, girassol e quinoa por espectrometria de absorção atômica com geração de vapor frio (CV-AAS), empregando digestão ácida assistida por micro-ondas (MW-AD) para preparo das amostras. Com base na literatura consultada, utilizou-se ácidos inorgânicos fortes (HNO₃, H₂SO₄ e HCl) e H₂O₂ em diferentes concentrações, individualmente ou combinados em diferentes proporções e aplicou-se a técnica MW-AD para a determinação de mercúrio nas amostras. No entanto, os resultados dos ensaios de recuperação não foram satisfatórios em nenhuma condição experimental avaliada, conforme estabelecido pelo INMETRO², indicando, possivelmente, (i) ineficiência na conversão do analito em mercúrio inorgânico, (ii) perda de analito durante a digestão ou (iii) interferências provocadas por gases NO_x durante a conversão do analito à Hg^{0(g)}. Assim, realizou-se a análise das amostras utilizando o analisador DMA-80 (Milestone), obtendo recuperações de 100%. Concluiu-se, portanto, que gases NO_x causam interferências na geração de Hg^{0(g)} por CV-AAS. Com isso, diferentes estratégias serão aplicadas para eliminar essas interferências: purga da solução da amostra digerida com gás inerte e aumento da concentração do agente redutor³, de forma a garantir a completa conversão de Hg^{2+(aq)} a Hg^{0(g)}, assegurando resultados analíticos precisos e exatos.

Referências

- ¹ BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa 160, de 1º de julho de 2022. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=06/07/2022&jornal=515&pagina=227>. Acesso em: 11 de agosto de 2023.
- ² INMETRO. DOQ-CGCRE-008: revisão 09: Orientação sobre validação de métodos analíticos. Rio de Janeiro, 2020.
- ³ ROKKJÆR, I; HOYER, B; JENSEN, N. Annotation paper Interference by volatile nitrogen oxides in the determination of mercury by flow injection cold vapor atomic absorption spectrometry. *Talanta*, [S.L.], v. 40, n. 5, p. 729-735, maio 1993. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/0039-9140\(93\)80287-2](http://dx.doi.org/10.1016/0039-9140(93)80287-2).