

Ciência, Tecnologia e Inovação na Amazônia Pós-Pandemia

I SEMINÁRIO PIBEX
IV SEMINÁRIO DE ENSINO
XVIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
II ED CONGRESSO UFRA VIRTUAL - UNIVERSIDADE VIVA



AValiação da Contaminação por Xilenos em Águas Subterrâneas Captadas em Poços de Abastecimento na Cidade de Parauapebas-PA

Denilton Galvão de Moraes¹; Taysa Katlyn Lima Borges²; Priscilla Andrade Silva³; Kelly das Graças Fernandes Dantas⁴; Fábio Israel Martins Carvalho⁵.

1. Bolsista PIBIC, Graduando em Agronomia, UFRA, Campus Parauapebas-PA, e-mail: denilton475@gmail.com; 2. Graduada em Agronomia, UFRA, Campus Parauapebas-PA, e-mail: taysakatlyn@hotmail.com; 3. Docente, Tecnologia de Alimentos, UFRA, Belém-PA, e-mail: prisciandra@yahoo.com.br; 4. Docente, Instituto de Ciências Exatas e Naturais, UFPA, Belém-PA, e-mail: kdgfernades@terra.com.br; 5. Orientador, Química Analítica, UFRA, Campus Parauapebas-PA, e-mail: fabioimc@yahoo.com.br.

RESUMO

Os xilenos (orto-xileno, meta-xileno e para-xileno) são um grupo de hidrocarbonetos aromáticos com diversas finalidades na indústria química e, por conseguinte, são facilmente encontrados em ambientes ocupacionais e no meio ambiente. Essas moléculas orgânicas, nocivas à saúde humana, fazem parte de um mix de substâncias presentes na gasolina denominadas pela sigla BTEX (benzeno, tolueno, etil-benzeno e os xilenos). Em decorrência de problemas nos tanques de armazenamento de combustíveis, não é incomum a contaminação de solos e lençóis freáticos por tais substâncias. Diante disso, o objetivo do presente trabalho foi aplicar a técnica de cromatografia gasosa com detector de ionização em chama (GC-FID) para a determinação e quantificação de xilenos em amostras de águas subterrâneas oriundas de poços tubulares em bairros da cidade de Parauapebas. Foram coletadas amostras diretamente em torneiras, em função da dificuldade de acesso aos poços, e armazenadas em frascos de polietileno de 500 ml previamente descontaminados e esterilizados com solução de HNO₃ 10% (v/v). Um pré-tratamento foi realizado usando extração em fase sólida (SPE) a fim de promover um enriquecimento das amostras e remover os interferentes para posterior determinação dos xilenos. A corrida cromatográfica teve uma duração total de 20 minutos, e a precisão do método foi avaliada pelos testes de adição e recuperação a partir de três amostras de água subterrânea enriquecidas com 3,0; 30 e 70 µg L⁻¹ de padrão certificado de BTEX. O teste de adição e recuperação apresentou boa acurácia, sendo a variação entre 85,5 a 112,5% com desvio padrão relativo das medidas (%RSD, n = 3) menor que 5%. Os limites de detecção (LOD) e quantificação (LOQ) foram de 0,053 µg L⁻¹ e 0,166 µg L⁻¹ para *meta*-xileno e *para*-xileno, respectivamente, enquanto para *orto*-xileno os respectivos valores de LOD e LOQ foram 0,115 µg L⁻¹ e 0,335 µg L⁻¹. Assim, os valores das análises demonstram que as concentrações de xilenos se encontram abaixo dos valores estabelecidos pela legislação brasileira vigente (Portaria GM/MS N° 888, de 4 de maio de 2021, e Resolução 396/2008 do Conselho Nacional do Meio Ambiente). Os resultados também demonstram a viabilidade e eficácia do método aplicado.

PALAVRAS-CHAVE: Água subterrânea; Cromatografia gasosa com ionização em chama; Xilenos.

Link do vídeo: <https://youtu.be/GqvYPgbKc8U>