

APLICAÇÃO DA TÉCNICA DE MICRO EXTRAÇÃO EM FASE SÓLIDA (MEFS) NA AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE HIDROCARBONETOS POLICÍCLICOS AROMÁTICOS (HPA's) EM AMOSTRAS AMBIENTAIS.

Gisele Pessi Legramanti^{1,2}, Ane Cristine Maria¹, Caroline Milcharek¹, Karen Alan Leal¹, Ewelín M. P. N. Canizares¹ (orient.)

¹Fundação Estadual de Proteção Ambiental, ²Universidade Estadual do Rio Grande do Sul; gisele-legramanti@uergs.edu.br; ewelinmpc@yahoo.com.br.

O presente projeto tem como objetivo a caracterização de efluentes e poluentes atmosféricos quanto à presença de compostos do tipo Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos – HPA's. Para tal, deve-se valer da técnica de Micro Extração em Fase Sólida – MEFS e análise via Cromatografia Gasosa acoplada à Espectrometria de Massas – CG/EM. Os HPA's compreendem um grupo grande e heterogêneo de poluentes orgânicos que são emitidos através da combustão incompleta da matéria orgânica. Desses, 16 compostos entram na Lista de Poluentes Prioritários da US-EPA, devido a estudos que comprovam sua persistência ambiental, elevada toxicidade e alto potencial carcinogênico. O método de MEFS baseia-se no uso de uma fibra de sílica fundida recoberta com uma fase imobilizada que adsorve os compostos de interesse, pode ser usada para extração de compostos orgânicos de amostras aquosas e gasosas. O aparelho de MEFS é exposto por 12 dias nas estações de coleta de ar da FEPAM em modo passivo, ou seja, com a fibra recolhida, para que ocorra a adsorção dos poluentes atmosféricos, após, a fibra é inserida diretamente no CG/EM para que ocorra a dessorção térmica dos compostos de interesse. Para análise de efluentes, a fibra é exposta em headspace, ou seja, a fibra é inserida em um vial a uma altura determinada da fase líquida para que ocorra a adsorção dos poluentes, após, a fibra é inserida diretamente no CG/EM. Usando planejamento quimiométrico, oito experimentos diferentes foram testados para estabelecer as melhores condições de análise e de curvas de calibração. Os melhores resultados foram obtidos nas seguintes condições: temperatura de 60°C, tempo de extração de 40 min, sem NaCl, com agitação magnética e com a fibra de Polydimethylsiloxane – PDMS. Em modo passivo foram analisadas duas amostras diferentes, onde detectou-se qualitativamente HPA's com menor peso molecular, ou seja, HPA's mais voláteis. Em headspace foi analisada uma amostra de efluente industrial, onde também detectou-se qualitativamente HPA's com menor peso molecular. Com os promissores resultados nos experimentos iniciais, pretende-se partir para a quantificação dos resultados, otimização da extração com o uso de padrões internos, assim como para o estabelecimento das melhores condições analíticas que possibilitem a detecção do maior número dentre os compostos propostos.

(Apoio: PROBIC/FAPERGS).