

OCORRÊNCIA DE COMPOSTOS PER E POLI-FLUORALQUILADOS (PFAS) EM ÁGUA SUBTERRÂNEA CONTAMINADA POR EFLUENTES DOMÉSTICOS

SOARES, ALUISIO (1, 2); BERTOLO, REGINALDO A. (2)

1. EVA Way Projetos Ambientais.
aluisio.soares@evaway.com.br

2. Centro de Pesquisas de Águas Subterrâneas - CEPAS-IGc-USP.
bertolo@usp.br

RESUMO

Dentre as substâncias denominadas como Contaminantes Emergentes (CE), destacam-se as substâncias Per e Poli-Fluorálquiladas (PFAS), que são substâncias alifáticas caracterizadas por terem uma cadeia alquílica total (per) ou parcial (poli) fluorada, além da presença de um grupo funcional terminal, como, por exemplo, carboxilatos e sulfonatos. Essas características fazem com que os PFAS tenham uma variação nas suas propriedades físicas e químicas, incluindo a presença de toxicidade. Devido à essas características, o objetivo desse trabalho foi realizar uma caracterização dessas substâncias na água subterrânea (áquífero freático), associada a contaminação por efluente doméstico proveniente de vazamentos da rede coletora na cidade de São Paulo. Como objetivo, a partir dos resultados obtidos, deverá ser proposto um sistema de gerenciamento de áreas contaminadas para a mitigação dos efeitos adversos que essas substâncias possam causar à saúde humana e biota. A área de estudo refere-se a bairros com a predominância de residências e com sistema de coleta de efluentes antigo, com maior possibilidade de vazamentos e contaminação. Para a escolha dos locais de coleta para as análises dos PFAS, foi realizado um screening com a coleta e análises químicas da série nitrogenada (nitrato, nitrito, nitrogênio amoniacial e nitrogênio Kjeldhal total), característicos da presença de efluentes domésticos. Assim sendo, foram realizadas coletas no período de menor pluviosidade em 16 poços de monitoramento, além de 15 locais onde há construções que descartam a água subterrânea na rua, em função do rebaixamento do lençol freático. A partir dos resultados obtidos pelas análises da série nitrogenada, foram selecionados 10 poços de monitoramento e 10 pontos de descarte na rua. Dentre os PFAS, para a maioria das amostras foram obtidas concentrações acima dos padrões recomendados pela USEPA para o Ácido Perfluorooctanóico (PFOA) e Ácido Perfluorooctanossulfônico (PFOS), comumente encontrados devido a suas aplicações em vários produtos de utilização doméstica. Esses resultados prévios demonstraram que há contaminação pelos PFAS na água subterrânea proveniente do lençol freático. Como etapa futura, serão coletadas amostras no período de maior pluviosidade para efeito de comparação, além de realizar um tratamento estatístico relacionando os PFAS obtidos, os locais onde foram obtidos e os resultados da série nitrogenada.

Palavras-chave: PFAS; Contaminação; Água subterrânea; Áreas Contaminadas.