

## E3 - CARACTERIZAÇÃO DA FASE LIVRE E BIODEGRADAÇÃO EM DERRAMES DE GASOLINA E ETANOL

Franciele Fedrizzi (BIC/UCS), Alexandra Rodrigues Finotti, Irajá do Nascimento Filho - Deptº Engenharia Química/UCS - [ffedriz1@ucs.br](mailto:ffedriz1@ucs.br)

No Brasil, o etanol é adicionado à gasolina em proporções que variam de 20 a 26%. A presença de etanol modifica o comportamento físico-químico de alguns componentes da gasolina. Em problemas de vazamentos com derivados de petróleo uma das preocupações é a volatilização dos compostos e o dano que pode ser causado ao meio ambiente em função da pluma formada nas proximidades do sítio. Neste trabalho são avaliadas a influência do etanol nas taxas de volatilização dos BTEX (benzeno, tolueno, xilenos e etilbenzeno) presentes na gasolina e a ocorrência de biodegradação anaeróbia. Para isso foram realizadas simulações em colunas acrílicas preenchidas por areia. A coluna 1 foi contaminada com gasolina pura enquanto que a coluna 2 foi contaminada com uma mistura de gasolina e etanol (20% v/v em etanol). Após a contaminação, as colunas foram fechadas de modo a coletar os gases emitidos pela contaminação e água para verificação da biodegradação. Realizou-se monitoramento periódico das colunas (colocar de quanto em quanto tempo foi feito o monitoramento). As medidas de concentração desses compostos na fase de vapor foram realizadas através de cromatografia gasosa por ionização de chama e por condutividade térmica – GC/FID e GC/TCD. A identificação dos BTEX foi realizada através da comparação com os tempos de retenção dos compostos padrões na cromatografia gasosa. Para evidenciar a presença de bactérias metanogênicas foram realizados ensaios de inoculação e incubação, de amostras extraídas da coluna contaminada com gasolina pura, utilizado meio Zinder. As análises por GC/TCD dos ensaios de inoculação e incubação revelaram altas concentrações de metano nas, evidenciando a presença de bactérias metanogênicas no meio. Os resultados obtidos pelo monitoramento cromatográfico das amostras foram que todos os compostos exceto o benzeno, para as duas colunas, tiveram suas taxas de evaporação aumentadas com o tempo. Para a coluna contaminada com gasolina e etanol esse aumento foi significativamente maior. Deste modo, a pluma de voláteis em contaminações com gasolina e etanol se mostrou alterada com relação a uma pluma de gasolina pura e merece maiores estudos para determinação da magnitude dos riscos ao meio ambiente.

Palavras-chave: contaminação de aquífero, gasolina e etanol, biodegradação

Apoio: UCS