

## RADÔNIO COMO INDICADOR DA CONTAMINAÇÃO DE SOLOS POR HIDROCARBONETOS

Eder Queiroz Barbosa<sup>1</sup>, Daniel Marcos Bonoto<sup>2</sup>

Bolsista PRH-ANP 05, [ederqb\\_eaunesp@hotmail.com](mailto:ederqb_eaunesp@hotmail.com), <sup>1</sup>Departamento de Petrologia e Metalogenia, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, <sup>2</sup>Departamento de Petrologia e Metalogenia, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**MOTIVAÇÃO** - Estudos anteriores demonstram que em áreas contaminadas por derramamento de combustíveis (NAPL – fase líquida não aquosa), provenientes de atividades de exploração, transporte e armazenamento, foi possível observar um decréscimo significativo da concentração de gás  $^{222}\text{Rn}$  (radônio) no solo. Observou-se, ainda, uma distribuição não uniforme deste gás em solo superior, mesmo havendo uma situação geológica/pedológica praticamente homogênea. Estas anomalias podem ser associadas com o particionamento preferencial do radônio em NAPLs. A técnica emanométrica para estimar a localização, quantidade e área interfacial de NAPL na zona não-saturada e saturada possui a vantagem de localizar e determinar plumas de fase livre mesmo quando a quantidade de VOC's que alcançam a superfície está numa concentração pequena ou inexistente. Além disso, as técnicas de medição de  $^{222}\text{Rn}$  estão bastante desenvolvidas.

**OBJETIVO:** O trabalho consiste na aplicação do  $^{222}\text{Rn}$  como indicador para a localização de contaminação subsuperficial por NAPLs em uma área do município de Rio Claro (SP) onde, segundo o levantamento de “Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo” (CETESB), houve, no ano de 2007, a constatação de contaminação das águas subterrâneas provenientes do vazamento de combustíveis líquidos.

**APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO:** Possui a vantagem de gerar menos impactos ao meio, ter menor dispêndio e oferecer resultados rápidos e eficientes devido à metodologia de pesquisa aplicada que não depende da utilização de indicadores químicos e nem de alterações físicas significativas do meio para a retirada de amostras de solo e/ou água.

**RESULTADOS OBTIDOS:** Os resultados obtidos demonstram que o gás  $^{222}\text{Rn}$  de solo apresenta um comportamento anômalo na área delimitada pela pluma de NAPL, sendo possível notar um déficit significativo na concentração do gás em pontos onde a saturação por NAPLs ainda é crítica. Os dados obtidos *in situ* foram organizados e modelados com base na utilização de softwares: Microsoft Excel, LAB fit, AutoCAD MAP 3D e o Surfer 10. A ferramenta é realmente promissora, porém deve-se ter o cuidado de avaliar as condições iniciais da área, bem como do tipo de contaminação existente, já que em condições geológicas complexas os resultados obtidos podem ser de difícil interpretação.