

## **ESTUDO DE PLUMA DE CONTAMINAÇÃO POR COMBUSTÍVEL COM O MÉTODO GPR EM UM POSTO DE BELÉM - PA**

*João Andrade dos Reis Júnior<sup>1</sup>; Lúcia Maria da Costa e Silva<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE - UFRN; <sup>2</sup> UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ - UFPA

**RESUMO:** No Brasil, 20 a 30% dos postos apresentam problemas com vazamentos, sendo que, na grande maioria dos casos, os vazamentos só foram percebidos depois da descoberta dos seus efeitos (TIBURTIUS et al. 2004). Como os vazamentos ocorrem com baixas vazões em subsuperfície, demandam tempo até seus efeitos serem percebidos. Com frequência, até essa ocasião, uma grande quantidade de combustível já foi derramada no subsolo, o que agrava bastante o problema. As investigações ambientais de fuga de combustíveis têm sido tipicamente conduzidas por métodos diretos de prospecção, através da execução de sondagens mecânicas em malha e coletas de amostras para análise geoquímica. Essas investigações, contudo, têm custos elevados e são demoradas. Com o aumento dos casos de contaminações causados pelos postos de combustíveis, a demanda por investigações e mapeamentos de áreas contaminadas por estes empreendimentos aumentou consideravelmente. Conseqüentemente, aumentou também a procura por novas ferramentas de estudo eficazes, não invasivas e mais rápidas, o que conduziu ao uso dos métodos geofísicos para estas aplicações com comprovado êxito, como mostram Azambuja et al. (2000), Atekwana et al. (2000), Braga e Cardinali (2005), Sauck et al. (1998), Sauck (2000), Vickery e Hobbs, (1998) e vários outros. Segundo Daniels et al., (1995), as propriedades físicas dos hidrocarbonetos que podem ser identificadas no subsolo são: a permissividade elétrica e a condutividade elétrica. Os hidrocarbonetos modificam as propriedades elétricas do subsolo, causando contrastes com o background, pois a permissividade e a condutividade dos hidrocarbonetos são baixas em relação às rochas do subsolo e à água subterrânea. Neste sentido, o presente trabalho mostra os resultados de uma investigação geofísica de possíveis contaminações em um posto de combustíveis em Belém-PA. A investigação consistiu no levantamento de 13 perfis com o método geofísico eletromagnético Ground Penetrating Radar (GPR). Os radargramas obtidos, conjuntamente com os dados pré-existentes de sondagens mecânicas, Volatile Organics Compounds (VOC) e Benzeno-Tolueno-Etil-benzeno-Xileno (BTEX) permitiram identificar áreas atenuadas dentro do posto que podem estar relacionadas com a contaminação antiga de hidrocarbonetos. Elas são vistas em várias profundidades, variando de 1 a 4 m de profundidade, próximas: aos 6 tanques de combustíveis; ao ambiente onde ocorria a troca de óleo e, ainda, ao poço de produção, no lado sudoeste do posto. Neste último caso, o resultado do GPR decorre, provavelmente, do bombeamento de água no poço, o que é mais um indício que a pluma já faz parte da água subterrânea e que a pluma contaminante migrou, pelo menos, no sentido Sudoeste. Há indícios nos mapas de atenuação de movimento da pluma nessa direção e, possivelmente, também para o Norte. No entanto, devido à presença de álcool na gasolina brasileira, os efeitos da fuga de vazamento deverão se fazer sentir não somente na área do posto, mas também nas redondezas.

**PALAVRAS-CHAVE:** GPR; CONTAMINAÇÃO; COMBUSTÍVEIS.