

INTEGRAÇÃO DE INFORMAÇÃO SECUNDÁRIA NA MODELAÇÃO GEOESTATÍSTICA DA QUALIDADE DE SOLOS EM LOCAIS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS

S.Roxo¹, J.A. Almeida¹, M.G.Brito¹

¹ CICEGe, FCT Universidade Nova Lisboa

RESUMO: Este trabalho apresenta uma metodologia para caracterizar espacialmente a contaminação em hidrocarbonetos totais do petróleo (Total Petroleum Hydrocarbons - TPH) no local de um antigo parque de combustíveis. A metodologia proposta foi desenvolvida com algoritmos de estimação e simulação geoestatística 3D e integra informação principal e secundária.

Foram utilizados dados de 140 sondagens de uma anterior campanha de prospecção, para uma área de aproximadamente 17,5ha. As variáveis secundárias são apresentadas por classes (variável categórica) relativamente a três análises expeditas macroscópicas e sensoriais ao solo recolhido das sondagens. Ao todo foram analisados e codificados 820 troços, que constituem o comprimento total das sondagens. Dos 820 troços, 276 foram enviados para análise laboratorial tendo sido reportados os teores em TPH (informação principal). Comparativamente aos dados laboratoriais, os dados das análises sensoriais são muito expeditos e, por isso, mais abundantes; todavia têm um elevado grau de subjectividade na discriminação da contaminação. Pelo contrário, as determinações analíticas são menos expeditas e muito mais caras, mas os resultados são mais fiáveis do ponto de vista de identificar a contaminação.

A metodologia proposta desenvolve-se em três etapas. Em primeiro lugar, procedeu-se à análise estatística preliminar para determinar qual das análises sensoriais e respectivas classes (cor, cheiro e reacção ao óleo) seriam mais adequadas para discriminar os teores em TPH. De seguida, fez-se a estimação 3D das classes da variável seleccionada por krigagem da indicatriz. Finalmente, na terceira etapa, faz-se a simulação dos teores em TPH. Na simulação utilizou-se uma variante inovadora do algoritmo de simulação sequencial directa com condicionamento a histogramas e médias locais. A validação foi feita com um teste cruzado, construído a partir de um subconjunto aleatório de 20% das amostras.

Este estudo foi enquadrado no projecto “CRUDE – Desenvolvimento de novas estratégias de amostragem, análise e modelação para caracterização da contaminação dos solos e águas subterrâneas por contaminantes orgânicos”, financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia PTDC/CTE-GEX/72959/2006.

PALAVRAS CHAVE: HIDROCARBONETOS TOTAIS DO PETROLEO; INFORMAÇÃO PRINCIPAL E SECUNDÁRIA; KRIGAGEM DA INDICATRIZ; SIMULAÇÃO SEQUENCIAL DIRECTA.