

Para o levantamento destes depósitos foram usados os seguintes métodos: eletrorresistividade, visando a determinação de corpos resistivos (caldasito) em ambiente condutivo; gamaespectrometria, para detectar as radiações gama emitidas pelo urânio associado ao caldasito e, por fim, magnetometria e VLF como métodos auxiliares de reconhecimento.

A eletrorresistividade (arranjos Meio-Gradiente e Dipolo-Dipolo) junto à gamaespectrometria apresentaram alvos significativos para trabalhos de pesquisa complementar, enquanto, a magnetometria apresentou informações úteis ao conhecimento geológico da área.

### PERFILAGEM GEOFÍSICA APLICADA À ESTIMATIVA DE TEOR MINERAL EM POÇOS DE CARAJÁS-PA, SANTA MARIA-RS E RECÔNCAVO-BA

Deusivaldo Aguiar Santos, Universidade Federal do Pará/UFPa-Geofísica, Brasil  
William August Sauck  
Om Prakash Verma  
UFPa-CG-Depto. de Geofísica

O objetivo deste trabalho é estabelecer uma correlação entre os teores de Cu, Zn e Pb obtidos geoquimicamente e os dados de perfilagem geofísica de poços utilizando métodos elétricos e raio gama. Os poços de pesquisa estão localizados nas regiões de Carajás-PA, Santa Maria-RS e a Bacia do Recôncavo-BA.

Foram feitas as regressões múltiplas de cada poço individualmente, entre as medidas obtidas com os métodos geofísicos polarização induzida, resistividade aparente, resistência, potencial espontâneo, raio gama e os teores de Cu, Zn e Pb.

Enquanto os dados geoquímicos fornecem informações pontuais a geofísica traz informação de volume da rocha. Desta forma, para melhor correlação foram utilizados os valores médio geoquímico de cada cinco observações como sendo uma nova medida para efetuar a regressão com os métodos geofísicos.

A regressão múltipla apresenta resultados favoráveis, principalmente quando estamos prevendo teores do próprio poço.

Este trabalho mostra a possibilidade de estimar os teores de minerais metálicos através de perfilagem elétrica e raio gama de poço.

### ABORDAGEM GEOFÍSICA PARA O MAPEAMENTO E MONITORAMENTO DA PLUMA DE CONTAMINAÇÃO NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DE UM ATERRO SANITÁRIO URBANO

Clovis José\*, UNESP-IGCE-Depto. de Física, Rio Claro-SP  
Nelson Ellert, USP-IG-Depto. de Geologia Econômica, SP

O problema de contaminação de águas subterrâneas, devido ao lixiviamento do fluido produzido pela decomposição de lixo urbano em um aterro sanitário, é estudado através de métodos geofísicos, no sentido de se testar a resposta local à aplicação das diferentes técnicas. Procurou-se estabelecer um método para o mapeamento e posterior monitoramento da pluma de contaminação, levando-se em conta a relação sinal/ruído inerente aos processos de medida e, à influência dos teores de umidade na região insaturada, impostos pela variação sazonal. A resposta geofísica da medida de condutividade elétrica do terreno, é avaliada por meio de instrumentos de indução eletromagnética. Métodos de refração sísmica e de sondagem elétrica vertical, foram usados na obtenção de informações relacionadas à caracterização do meio geológico de superfície, até o nível do embasamento.

A análise dos resultados, indica que a metodologia geofísica representa uma significativa contribuição, no sentido de se prover uma abordagem rápida e econômica em estudos de comprometimento de aquíferos na área de influência de um aterro sanitário urbano, antecedendo um programa mais detalhado de amostragem de água subterrânea. Além disso, a metodologia utilizada, pelas suas características, permite estabelecer um processo de monitoramento da área através do acompanhamento da evolução espacial e temporal da pluma de contaminação.

### INFLUÊNCIA DAS FEIÇÕES LITOESTRATIGRÁFICAS, LITOESTRUTURAIS E HIDROGEOLOGICAS NA CARACTERIZAÇÃO DA ESTRATIFICAÇÃO GEOELÉTRICA DOS BASALTOS DA BACIA DO PARANÁ NA REGIÃO DE RIBEIRÃO PRETO (SP) CONTRIBUIÇÃO À INTERPRETAÇÃO DAS SONDAJENS ELÉTRICAS

André Davino, Universidade de São Paulo-USP/CNPq, Brasil

Na interpretação dos diagramas de sondagens elétricas, procura-se sempre obter a melhor correlação possível entre a estratificação litológica e a estratificação "geoelétrica". Assim, para a resolução de problemas práticos de Hidrogeologia ou de Engenharia Civil, na área pesquisada, interessaria determinar as espessuras do

manto de alteração e dos diferentes derrames de basaltos, bem como a geometria dos aquíferos. O corte geoelétrico, geralmente muito mais complexo que o litológico, raramente aponta uma boa correlação. Influem para a complexidade da estratificação geoelétrica dos basaltos: (a) a natureza do manto de alteração; (b) o fraturamento primário originado por ocasião do resfriamento das lavas; (c) a presença de feições litoestratigráficas como brechas, lavas aglomeráticas, argilas, espiráculos e paleossolos; (d) a penetração, por ascensão, do aquífero Botucatu no interior dos basaltos; (e) as diferenças de salinização das águas dos aquíferos; (f) o nível freático.

Mais de cinquenta sondagens elétricas são analisadas e uma dezena de perfilagens (gama e elétrica), examinadas. Uma revisão da geologia dos basaltos e estudos sistemáticos locais do comportamento de suas estruturas primárias ajudam na caracterização da estratificação geoelétrica e norteiam a interpretação.

### DETERMINAÇÃO DE PEQUENAS ESTRUTURAS SUPERFICIAIS COM A UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS GEOFÍSICAS

João Carlos Dourado  
Regis Gonçalves Blanco  
Renato Luiz Prado  
IPT-Instituto de Pesquisas Tecnológicas, SP, Brasil

Na detecção de pequenas estruturas rasas, como por exemplo, cavidades, malacões, etc., têm sido pouco usual a utilização das técnicas geofísicas de prospecção, uma vez que historicamente a geofísica é utilizada na detecção de estruturas à média e grande profundidades. Mesmo na Engenharia Civil onde o interesse dos projetos é de pequena profundidade, utiliza-se a geofísica para detecção de estruturas a partir de 10 metros de profundidade na maioria dos casos, ficando as estruturas rasas com a investigação direta (poços, trincheiras etc.).

Este trabalho mostra a utilização de técnicas sísmicas não convencionais e a técnica de caminhamento elétrico na detecção de couraças ferruginosas à pequenas profundidades (1 a 3 metros).

### INTERPRETAÇÃO AEROMAGNÉTICA E AEROGAMAESPECTROMÉTRICA - BORDA SUL DA BACIA DE RORAIMA

Mario José Metelo, CPRM-RJ

Sandoval da Silva Pinheiro  
Nelson Joaquim Reis  
CPRM

Os trabalhos foram realizados na escala 1:100.000, folha NB. 20-2-D-III, no Programa de Levantamentos Geológicos Básicos - PLGB em execução através de Convênio DNP/CPRM.

O mapa de contorno do campo magnético residual revela lineamentos estruturais do embasamento, anomalias que foram relacionadas a centros félsicos responsáveis pelos tufos ácidos da Formação Uilã e a característica não magnética do "sill" pedra preta.

A gamaespectrometria mostra distintos níveis radioativos nos tufos ácidos devido a diferentes concentrações de Tório e anomalias de Urânio controladas por fraturamentos.

Modelamento de anomalia magnética utilizando o programa MAGPOLY estima a profundidade e mergulho de rochas básicas em forma de diques.

### UTILIZAÇÃO INTEGRADA DE TÉCNICAS GEOELÉTRICAS E DE SENSOREAMENTO REMOTO NA AVALIAÇÃO AMBIENTAL DE UMA ÁREA COM INTENSA ATIVIDADE INDUSTRIAL SULCO-ALCOLEIRA

Walter Mologutti Filho  
Juécio Tavares de Mottos  
Jairo Roberto Jiménez Rueda  
UNESP-DGA, Rio Claro-SP, Brasil

O presente trabalho realizado numa área próxima a cidade de Piracicaba-SP, foi executado como parte de uma proposta de estudos para a definição de um sistema integrado para a avaliação ambiental de áreas com atividade industrial sulco-alcoleira, visando orientar um manejo racional dos efluentes utilizados na irrigação, de forma a impedir a contaminação dos aquíferos em subsuperfície.

Como parte dos estudos, torna-se necessário o conhecimento do comportamento estrutural da área para a caracterização de zonas de acumulação e dispersão da água, condicionadas por suas zonas de captura e concentração.

Com essa finalidade, foi realizada uma análise morfo-estrutural, a partir de técnicas de sensoriamento remoto, cuja interpretação serviu como base, para a locação de 48 sondagens elétricas verticais. Dessas sondagens foram construídas seções