



P
**ARA DESENVOLVER
A TERRA**
MEMÓRIAS E NOTÍCIAS
DE GEOCIÊNCIAS
NO ESPAÇO LUSÓFONO

Quinta-Ferreira, M., Barata, M. T.,
Lopes, F. C., Andrade, A. I.,
Henriques, M. H., Pena dos Reis, R.
& Ivo Alves, E.

Coordenação

IMPRESA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA
2012

Versão integral disponível em digitalis.uc.pt

THE USE OF GEOPHYSICAL ELECTRICAL METHODS
IN THE CHARACTERIZATION OF AN ALLUVIAL AQUIFER
IN A CRYSTALLINE ROCK ENVIRONMENT

O USO DE MÉTODOS GEOFÍSICOS ELÉCTRICOS
NA CARACTERIZAÇÃO DE UM AQUÍFERO ALUVIAL
EM AMBIENTE DE ROCHAS CRISTALINAS

N. M. S. Alte da Veiga¹

Abstract – In crystalline rock environments local alluvial deposits may be valuable as water reservoirs. Within the deposits the most favourable porosity - permeability relationships are generally associated with coarse-grained sediments. Unconsolidated sediments usually show a correlation between grain size and the electrical resistivity of the materials. Apparent resistivity mapping with an AB=20m array together with local Schlumberger electrical soundings put in evidence lateral variations in alluvium composition. However, it was also observed that variations in depth to water level may have a significant influence on apparent resistivity values. This influence must therefore be taken into account when making a regional scale analysis. Local scale apparent resistivity variations are viewed as particularly significant.

Keywords – Geophysics, electrical profiling, Schlumberger electrical soundings, alluvium, aquifer

Resumo – Em ambientes de rochas cristalinas, depósitos de materiais aluvionares podem constituir reservatórios localmente relevantes no plano hidrogeológico. Nestes depósitos as relações porosidade - permeabilidade mais favoráveis encontram-se geralmente associadas com sedimentos grosseiros. Os sedimentos não consolidados apresentam geralmente uma correlação positiva entre o tamanho dos grãos e a resistividade eléctrica dos materiais. Foram feitos levantamentos com um dispositivo AB=20m, que conduziram à elaboração de uma carta de resistividades aparentes; realizaram-se também, localmente, algumas sondagens eléctricas Schlumberger. Estes levantamentos puseram em evidência a existência de variações laterais

¹ Departamento de Ciências da Terra e Centro de Geofísica, Universidade de Coimbra; ndaveiga@ci.uc.pt