

AVALIAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE ENSAIOS GEOELÉTRICOS 2D PARA ESTUDOS ARQUEOLÓGICOS EM LOCAIS CONTROLADOS

Marcelo Furlan

Orientador: Dr. Vagner Roberto Elis (IAG/USP)

119 p. – Dissertação (Mestrado) – Defesa 18.09.2008

RESUMO. A aplicação de técnicas de eletrorresistividade tem se tornado alvo de grande interesse como ferramenta auxiliar a pesquisa arqueológica, tendo em vista a sua capacidade de detectar variações de resistividade elétrica em subsuperfície e com isso possibilitar o desenvolvimento de estudos passíveis de análises das dimensões e posições de artefatos arqueológicos, bem como auxiliar na localização de antigas estruturas soterradas, como as de igrejas, necrópoles e outras estruturas, apontando, assim, para o local ideal de escavações em sítios arqueológicos, com a vantagem de sua natureza não invasiva para a execução desse tipo de estudo. O objetivo central desta pesquisa consistiu na aplicação e comparação de diferentes técnicas de aquisição de dados de eletrorresistividade – dipolo-dipolo, pólo-dipolo e pólo-pólo – para a caracterização geofísica 2D de artefatos e estruturas arqueológicas, com a utilização de técnicas de modelagem numérica como suporte para a escolha dos parâmetros de campo empregados e auxílio à interpretação dos dados coletados. Na execução dos trabalhos de campo foram utilizadas duas áreas distintas, sendo uma delas, uma área de testes controlados de geofísica rasa, denominada de “Sítio Controlado de Geofísica Rasa – SCGR”. Este local pertence ao Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG) da Universidade de São Paulo (USP) e está instalado dentro do campus da universidade, onde existe uma seqüência de artefatos enterrados que simulam estruturas e objetos arqueológicos (Linha1), dentre outras linhas de estudo. A outra área é uma necrópole em atividade localizada no município de Piracicaba/SP, na qual mapeou-se alguns túmulos do local com o intuito de analisar a resposta geofísica deste tipo de estruturas. Os resultados apresentados neste trabalho permitiram verificar e avaliar a potencialidade da integração de resultados oriundos de simulações matemáticas e de aquisições de campo, utilizando a eletrorresistividade como método auxiliar em estudos arqueológicos, bem como comparar, de forma sistemática, a aplicação de diferentes técnicas dentro do método, em investigações 2D. De forma geral, a usabilidade da metodologia aqui apresentada se mostrou bastante eficaz na detecção da maioria dos alvos analisados e suas geometrias tiveram boa resolução espacial. Os resultados obtidos pelas seções de resistividade elétrica das modelagens numéricas permitiram a escolha prévia dos arranjos e parâmetros de campo mais apropriados para a execução dos trabalhos práticos, conferindo a esta sistemática, uma boa opção para planejamentos de campo em estudos geofísicos.

ABSTRACT. The application of electrical resistivity techniques if has become aim of great interest as tool auxiliary the archaeological research, in view of its capacity to detect variations of electric resistivity in subsurface and with this to make possible the development of studies that they allow analyses of the dimensions and position of archaeological devices, as well as assisting in the localization of old buried structures, as of churches, necropolises and other structures, thus pointing to the ideal place of hollowings in archaeological sites, with the advantage of its not invasive nature for the execution of this type of studies. The central objective of this research consisted of the application and comparison of different techniques of acquisition of data of electrical resistivity – dipole-dipole, pole-dipole, pole-pole – for the geophysical characterization 2D of objects and archaeological structures, having used techniques of numerical modeling as support for the choice of the employed parameters of field and aid to the interpretation of the collected data. For the execution of the field works, two distinct areas had been used, being one of them, an area of controlled tests of flat geophysicist, called of “Controlled Site of Shallow Geophysics” (SCGR – Sítio Controlado de Geofísica Rasa). This place belongs to the “Institute of Astronomy, Geophysicist and Space Science” (Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas – IAG) of the University of São Paulo (USP) and is installed inside of the campus of this university, where exist a sequence of buried objects that simulate archaeological structures and objects, amongst other lines of study. The another area it is a necropolis in activity located in the city of Piracicaba/SP, where some tombs of the place had been studies with intention to analyze the geophysical reply of this type of structures. The results presented in this work had allowed to verify and to evaluate the potentiality of the integration of deriving results of mathematical simulations and acquisitions of field, being used the electrical resistivity as method auxiliary in archaeological studies, as well as comparing, of systematic form, the application of different techniques inside of the method, in inquiries 2D. Of general form, the usability of the methodology presented here if showed sufficiently efficient in the detention of the majority of the analyzed targets and its geometrics forms had good space resolution. The results gotten for the sections of electrical resistivity of the numerical modelling had allowed to the previous choice of the arrangements and more appropriate parameters of field execution of the practical works, conferring to this systematic, a good option for plan of field in geophysical studies.