

## **Resumo**

Este trabalho, dividido em duas partes, apresenta resultados de um conjunto de incursões nos domínios da geoestatística, geotecnia e geofísica.

Na Parte 1 são descritos alguns dos desenvolvimentos iniciais, nomeadamente, modelos matemáticos nos domínios da geotecnia e geofísica/tratamento de sinal e correspondentes algoritmos utilizados, mais precisamente relativos a ensaios de penetração dinâmica, SPT, e ao método de refração sísmica. É feita também uma descrição do trabalho de campo conducente à aquisição dos dados utilizados nesta parte do trabalho, assim como dos respectivos algoritmos desenvolvidos.

Na Parte 2 é feita uma apresentação do trabalho exploratório de aplicação das metodologias geoestatísticas a dados geotécnicos resultantes de ensaios SPT em solos residuais graníticos, envolvendo a determinação de modelos caracterizadores da sua variabilidade espacial, avaliação da adequação dos respectivos modelos e sua utilização na estimação por krigagem. São também apresentadas as listagens dos algoritmos desenvolvidos.

## **Abstract**

This work is divided into two main parts and presents the results of some incursions in the domains of geostatistics, geotechnics and geophysics.

In Part 1 are described some of the initial developments, namely, mathematical models in the domains of geotechnics and geophysics/treatment of signal and corresponding algorithms used, more precisely related to standard penetration testing, SPT, and to the refraction seismic method. The field work carried on during the acquisition of data used in this part of the work is also described, as well as the algorithms developed.

In Part 2 the exploratory work concerning the application of the geostatistical methodologies to geotechnical data resulting from SPT in residual granite soils, comprising the determination of the associated spatial variability models, evaluation of the referred models and their use in geostatistical estimation through kriging, is described. The list of the algorithms developed is also available.