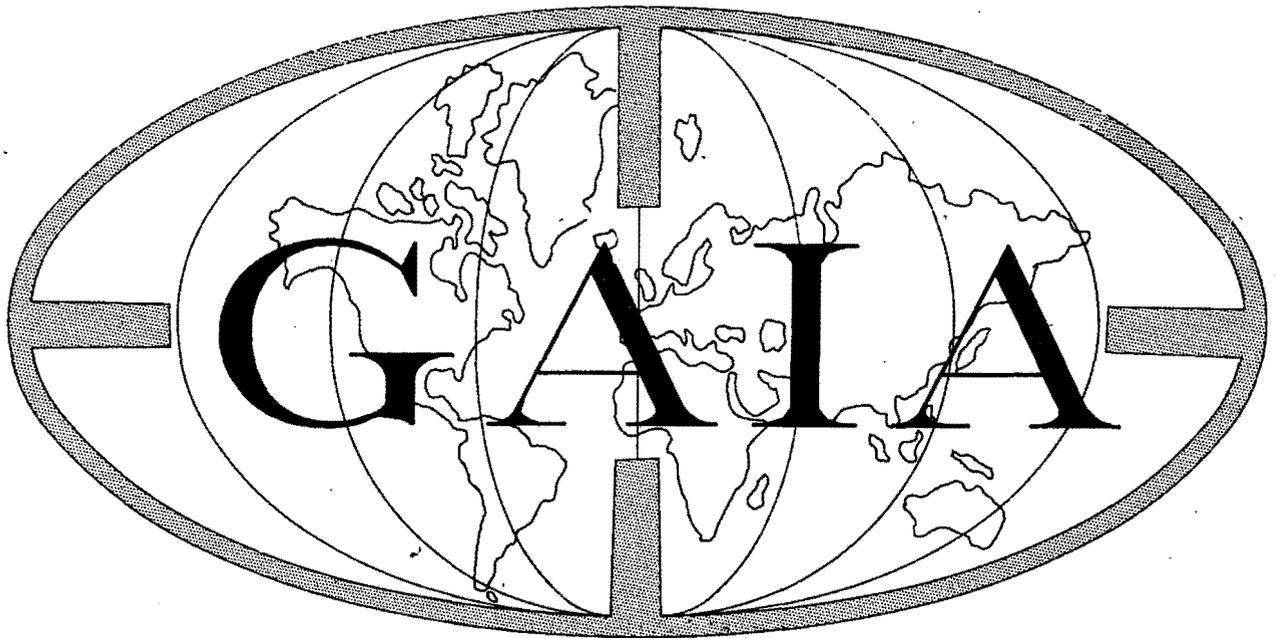


UNIVERSIDADE DE LISBOA



## REVISTA DE GEOCIÊNCIAS

MUSEU NACIONAL DE HISTÓRIA NATURAL

(Publicação subsidiada pela Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica)

**MÁRMORES DA REGIÃO DE ESTREMOZ-BORBA-VILA VIÇOSA. CARACTERIZAÇÃO MÍNERO-PETROGRÁFICA, GEOQUÍMICA E GEOMECÂNICA. CONTRIBUIÇÃO PARA O CONHECIMENTO DA SUA ALTERABILIDADE, FRACTURAÇÃO E BLOCOMETRIA**

**Carlos Manuel Gomes da SILVA**

Departamento de Engenharia de Minas, IST.  
Av. Rovisco Pais, 1000 LISBOA  
PORTUGAL

Dissertação apresentada à Universidade Técnica de Lisboa para obtenção do grau de Doutor em Engenharia de Minas, 1989.

Após breve descrição geográfica, geológica e geo-económica da zona em que se exploram os mármore estudados, faz-se a caracterização mínero-petrográfica, geomecânica e geoquímica destes, procurando relacionar as propriedades estudadas com a coloração das referidas rochas. Seguidamente, interpretam-se os resultados dos ensaios laboratoriais de fadiga térmica efectuados, estabelecem-se as leis de variação das grandezas controladas com o tempo, calculam-se índices de alteração e ordenam-se as rochas estudadas de acordo com a sua resistência à meteorização. Finalmente, estuda-se a fracturação de uma zona limitada do maciço rochoso (Herdade da Vigária), da qual foram extraídas muitas das rochas caracterizadas, agrupam-se em famílias as superfícies de descontinuidade presentes em cada uma das pedreiras dessa zona, e procede-se à caracterização dessas famílias quanto à atitude, espaçamento, abertura e área; com base nestas características geométricas, tenta-se prever o volume médio dos blocos a extrair de cada pedra.

**APLICAÇÃO DA GEOLOGIA DE ENGENHARIA AO ESTUDO DE BARRAGENS DE ENROCAMENTO**

**Mário de O. Q. FERREIRA**

Museu e Laboratório Mineralógico e Geológico. Centro de Geociências da Universidade de Coimbra. INIC. 3049  
COIMBRA CODEX PORTUGAL

Dissertação apresentada à Universidade de Coimbra para obtenção do grau de Doutor em Geologia, 1990.

Os aspectos abordados neste trabalho encontram-se desenvolvidos ao longo de sete capítulos, de acordo com o que seguidamente referimos.

No capítulo 1 fazemos uma breve referência aos diversos tipos de barragens, após o que analisamos o conceito de enrocamento. Abordamos a evolução da construção de barragens de enrocamento, dando relevo à realidade portuguesa que é comparada com a tendência a nível mundial.

No capítulo 2 apresentamos os métodos de estudo e as técnicas de ensaio. Descrevemos a sequência dos trabalhos mais frequentemente realizados para o estudo da barragem, com particular incidência para os aterros de enrocamento. A caracterização geológica, geotécnica, física e mecânica dos materiais rochosos que constituem os enrocamentos é referida. Abordamos principalmente as rochas graníticas, sendo também analisadas as rochas carbonatadas.

A geologia de engenharia dos locais estudados é descrita no capítulo 3. O desenvolvimento dado ao estudo não é o mesmo para todos os locais, variando com as suas características particulares e com os objectivos específicos que pretendemos atingir. De um modo geral damos ênfase aos aspectos geológicos, aos trabalhos de prospecção, às condições geotécnicas, à pedra e locais de empréstimo e às principais características das barragens.

No capítulo 4 apresentamos o estudo dos materiais rochosos. A caracte-

terização é abordada principalmente em função do tipo litológico. Procuramos estudar a mineralogia, a composição química, o estado de alteração, a resistência e a durabilidade, de modo a entender os aspectos relevantes e explicar os fenómenos envolvidos. Quisemos ainda aprofundar as relações existentes entre as propriedades dos materiais e as características mecânicas dos enrocamentos.

A barragem de enrocamento de Paradela, construída nos finais da década de 50, é ainda hoje a mais alta do seu tipo no nosso país. Os problemas verificados durante a vida da obra, em consequência dos elevados assentamentos, motivaram-nos a realizar o estudo dos materiais do enrocamento e a simular o comportamento da barragem, utilizando os resultados obtidos nos ensaios de laboratório realizados com câmaras de grande diâmetro. Estes aspectos são apresentados no capítulo 5.

No capítulo 6 abordamos os aspectos ligados à realização dos aterros experimentais, com referência às barragens da Apartadura e do Lagoaço. Para além da caracterização dos materiais, abordamos as técnicas e condições de ensaio utilizadas e a contribuição dos resultados obtidos para a elaboração das especificações de construção.

No capítulo 7 resumimos as principais conclusões do trabalho e efectuamos algumas considerações de carácter final.