



Universidade do Porto

FEUP Faculdade de
Engenharia

Parecer sobre medidas a tomar relativas a um maciço rochoso instável no Fojo das Pombas Serra de St^a Justa Valongo



Abílio Cavalheiro
Alexandre Leite
Henrique Miranda



Dep. de Eng^a de Minas da FEUP

Maio de 2004

Parecer sobre medidas a tomar relativas a um maciço rochoso instável no Fojo das Pombas Serra de St^a Justa – Valongo

Por solicitação da Câmara Municipal de Valongo, nos passados dias 17 e 25 de Março, deslocaram-se os signatários ao denominado fojo das Pombas, na Serra de Santa Justa, Concelho de Valongo, a fim de darem parecer sobre uma situação de instabilidade gravítica de um bloco rochoso situado junto a um patamar subterrâneo de observação da grande cavidade daquele fojo.

Estes fojos são escavações artificiais, levadas a cabo pelos Romanos, e que resultaram da exploração de ouro existente em filões quartzosos disseminados nas rochas desta Serra de Santa Justa.

O bloco em causa está situado no final do primeiro tramo da galeria principal inclinada de acesso ao fojo das Pombas e sobranceiro quer ao referido patamar, quer à dita cavidade.

O bloco instável, que possui sensivelmente as dimensões de 3,5m X 3m X 2m, encontra-se bastante fracturado internamente e mesmo apresentando substancial desligamento do restante maciço rochoso, evidenciado por fracturas sub-verticais.

A sua fracturação parece-nos devida a causas naturais, dado o posicionamento do mesmo relativamente às cavidades abertas na rocha. Por outro lado, observando as paredes da grande escavação do fojo, é possível ver que outros blocos de rochas já se instabilizaram no passado e ruíram para o interior do fojo, pelo que o desligamento do bloco em análise se afigura ser apenas mais uma manifestação de um fenómeno recorrente nesta escavação.

Sendo o local visitado frequentemente por pessoas e dado que há clara tendência do bloco ruir em direcção ao patamar metálico que a Câmara Municipal de Valongo instalou, somos de opinião que este bloco deve sofrer uma intervenção com vista à sua estabilização ou mesmo o seu saneamento.

Assim, e depois de no local os signatários terem ouvido também técnicos de uma empresa experiente na exploração de ardósia onde, com frequência, fenómenos de instabilidade de maciços como o em causa ocorrem, somos de opinião que as intervenções a efectuar devem obedecer à seguinte metodologia:

1 – Em primeiro lugar, contratar uma empresa experiente para proceder a injeção de resinas epóxicas não expansíveis nas diversas fracturas internas ao bloco em causa, tendo em vista a consolidação, num elemento único, de todas as partes que neste momento o constituem. Ao mesmo tempo e também por meio de injeção deste tipo de resinas, realizar a tentativa de “colar” o bloco ao maciço firme de que se destacou.

Finda esta tentativa de consolidação, proceder de imediato à colocação de sensores estáticos de movimento que a Faculdade de Engenharia da UP fornecerá, a fim de quantificar eventuais movimentos do bloco que possam vir a ocorrer.

2 – Se depois dos procedimentos descritos em 1 se verificar que o bloco continua graviticamente instável, embora sem perda de coesão interna, dever-se-á instalar uma estronca metálica do tipo da sugerida pelos técnicos da empresa exploradora de ardósia, que fará oposição ao movimento apoiando-se no maciço firme oposto ao bloco.

3 – Se no final dos procedimentos descritos em 1 o bloco não apresentar coesão interna ou no final dos procedimentos descritos em 2 o bloco continuar instável, sugerimos que se deverá proceder ao seu desmonte, saneando completamente todas as suas partes que visivelmente ameacem ruir. O maciço remanescente, caso se afigure necessário, poderá ser consolidado por ancoragem adequada.

Como recomendações finais a este parecer, somos de opinião que os procedimentos descritos em 1 devem ser implementados o mais rapidamente possível, dada a clara existência de movimento das diferentes partes do bloco. Dever-se-á também alertar todas as pessoas que se desloquem a este patamar para a situação de perigo a que se expõem ao permanecerem em posição imediatamente abaixo do referido bloco. Finalmente recomenda-se que, em dias de chuva e sempre que haja circulação clara de água nas fissuras e fracturas existentes no bloco, dever ser interditado o acesso de pessoas ao referido patamar.

Os signatários ficam à disposição da Câmara Municipal de Valongo para qualquer esclarecimento que pretendam sobre este assunto e manifestam vontade de acompanhar todas as diligências que entretanto forem tomadas sobre este assunto.

Porto, FEUP – 12 de Maio de 2004

Abílio Cavalheiro
Prof. Catedrático

Alexandre Leite
Prof. Auxiliar

Henrique Miranda
Prof. Associado