

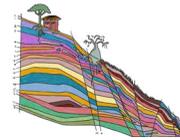


Estudo de Situações de Instabilidade de Vertentes e Taludes na Caota-Benguela

Rufino Daniel Fortuna Camela^{1,2}; Pedro Santarém Andrade³; Pedro Callapez Tonicher⁴

¹ Instituto Superior Politécnico Tundavala, ²Dep. Ciências da Terra, Universidade de Coimbra, (crufino03@gmail.com), ³Centro de Geociências, Dep. Ciências da Terra, Universidade de Coimbra, (pandrade@dct.uc.pt), ⁴Centro de investigação da Terra e do Espaço da Universidade de Coimbra Dep. Ciências da Terra, Universidade de Coimbra.

Palavras-Chave: Instabilidade, Taludes, Inquérito, RHRS, Benguela.



No presente trabalho procedeu-se à realização de um estudo relacionado com as situações de instabilidade das vertentes e taludes presentes na área da Caota (Benguela), tendo em atenção a caracterização de aspetos geológicos e geomorfológicos, e a definição das ações antrópicas que as podem originar. Nos últimos anos no decorrer da guerra civil em Angola, registou-se um incremento populacional nas cidades do litoral. A ocupação da povoação da Caota, situada a 15 km da cidade de Benguela, efetuou-se nas proximidades das encostas das vertentes. Na investigação, realizada

em 10 taludes, houve a necessidade de recorrer a uma metodologia que envolveu: a pesquisa e revisão bibliográfica; a realização de inquéritos e de fichas de trabalho; a utilização de classificações como a Rockfall Hazard Rating System (RHRS) de Pierson et al. (1990); o levantamento de campo; a utilização de estatística; a análise e síntese do trabalho efetuado.

As unidades rochosas que afloram na área de estudo pertencem, essencialmente, à Formação Quifandongo de idade essencialmente miocénica (Guiraud et al., 2010) e correspondem a estratos espessos, geralmente



sub-horizontais, de arenito de grão grosseiro a fino, muitas vezes bioturbados com intercalações de paleossolos.

Na totalidade dos locais estudados ocorreram quedas de blocos, em 70% verificaram-se fluxos e em 30% deslizamentos. As velocidades dos movimentos foram definidas como rápidas e muito rápidas. Os movimentos de instabilidade alcançaram as vias de comunicação adjacentes; em 50% dos taludes podem ocorrer danos nas habitações e num talude registaram-se feridos. As causas externas das instabilidades são a infiltração de água e a erosão superficial. A litologia, as estruturas geológicas, o aumento da pressão da água e a diminuição da resistência dos terrenos correspondem às principais causas internas das instabilidades. A intercalação de estratos de composição distinta, bem como a presença de nódulos de sílex e dos depósitos de cobertura/vertente, os planos de falhamento, a estratificação e as diáclases

condicionam de modo determinante os movimentos de instabilidade. O aumento da pressão da água e a redução da resistência dos terrenos, designadamente das margas e dos depósitos de cobertura/vertente favorece a ocorrência e a evolução das instabilidades.

Dos resultados de inquérito, junto da população e turistas da área da Caota, destaca-se que a maioria tem um conhecimento relativo acerca dos movimentos de instabilidade e das suas consequências. O desalojamento dos residentes e a proibição de edificação nas áreas com maior probabilidade de ocorrência de instabilidades foram indicados, respetivamente, por 51% e 36% dos inquiridos.

Aplicou-se a classificação RHRS em três taludes, o Talude 1 é constituído por dois troços; o Talude 2 por cinco troços e Talude 5 apresenta um troço único.

A classificação RHRS permitiu definir os troços 3 e 4 do Talude

2 como de suscetibilidade média a elevada para a ocorrência de instabilidades, Os restantes troços dos Talude 1 e 2, e também o do Talude 5 foram considerados como de suscetibilidade baixa a média, pelo que probabilidade de se verificarem movimentos de instabilidade é mais reduzida.

No estudo efetuado não se verificou a existência de medidas de prevenção ou de estabilização de modo a evitar as quedas de blocos ou outros tipos de instabilidade. Para além dos condicionalismos morfológicos, litológicos, estruturais

e também do regime climático e da cobertura vegetal, constatou-se também que a ação antrópica é um dos fatores de instabilidade.

Foram indicadas medidas de contenção, optando por métodos de baixo custo e tecnologias elementares. Propõe-se a criação de um Departamento na Administração Municipal ou no Governo Provincial de Benguela que abranja as questões relacionadas com as instabilidades e promova a realização de palestras e seminários relacionados com as consequências e prevenção dos movimentos de instabilidade.

Bibliografia:

Guiraud, M.; Buta-Neto, A.; Quesne, D. (2010). Segmentation and differential post-rift uplift at the Angola margin as recorded by the transform – rifted Benguela and oblique-to-orthogonal-rifted Kwanza basins. *Marine and Petroleum Geology*, vol. 27, pp. 1040-1068.

Pierson, L.A.; Davis, S.A.; Van Vickle, R. (1990). *Rockfall Hazard Rating System. Implementation Manual*. Federal Highway Administration (FHWA). US Department of Transportation.