

GEOLOGIA ESTRUTURAL NA PREVISÃO DE QUEDAS E CONTENÇÃO DE BLOCOS EM ENCOSTAS DO GRANITO SANTOS, SANTOS, SP

Celso Dal Ré Carneiro¹, Alexandre Mathias Pinotti²,

¹ DGAE-IG-UNICAMP.Cx. Postal 6152, CEP 13083-970, Campinas, SP, cedrec@ige.unicamp.br.

² Geólogo pelo IG-UNICAMP, pinotti.alexandre@gmail.com

RESUMO: Modificações antrópicas, tais como cortes, desmatamento e colocação de novas cargas podem afetar a estabilidade de encostas naturais. Este estudo, desenvolvido por meio de pesquisa bibliográfica, compilação e análise de relatórios inéditos, sintetizou técnicas de Geologia Estrutural para previsão e contenção de queda de blocos em encostas e taludes rochosos, com o objetivo de avaliar levantamentos (Bureau, 2010) voltados para minimizar risco de escorregamentos e queda de blocos na área limítrofe dos municípios de Santos e São Vicente, na Baixada Santista, SP. Na região, ocorrem fraturas sub-horizontais a inclinadas, descritas como juntas de esfoliação (*sheeting joints*) ou juntas de alívio de carga, em domínios graníticos e gnáissicos. A literatura sobre juntas dedica grande atenção ao significado tectônico das discontinuidades, mas as juntas de esfoliação são geralmente ignoradas. Juntas são a estrutura mais comum na crosta terrestre, presentes em maciços formados nos mais variados ambientes tectônicos e em todos os tipos de rochas. Alguns trabalhos pioneiros atribuíram a origem de juntas de esfoliação à erosão, que remove significativas porções de regolito sobrejacente. A despeito da abundância de trabalhos modernos, os mecanismos responsáveis pela origem dessas juntas, contudo, são ainda obscuros. O Morro de Santa Terezinha (MoST) pertence ao conjunto de elevações urbanas dos Morros de Santos e São Vicente onde existe razoável documentação e registro de acidentes geológicos que, notadamente em 1929, 1956, 1978 e 1979, provocaram mortes e perdas materiais durante episódios de chuvas intensas. No intervalo 1978-79, foi produzida carta geotécnica dos morros, solidamente embasada em conhecimentos geológicos, estruturais (Santoro et al. 1979) e geomorfológicos, que contém zoneamento de risco das encostas (Prandini et al., 1980). No MoST, as escavações deixadas por uma antiga pedreira, que extraiu rochas pertencentes ao Granito Santos, formaram amplo e íngreme talude de corte. Levantamentos de detalhe no talude, executados com técnicas de rapel por empresa de consultoria, permitiram obter dados detalhados dos principais sistemas de juntas, falhas e juntas de esfoliação. Foram delimitados blocos em situações instáveis e, após análise individual de cada um deles, recomendou-se a eventual remoção ou estabilização. O tratamento estatístico dos dados obtidos por rapel, comparado com dados geológico-estruturais existentes na literatura, acentuou a importância das juntas de esfoliação como feições que podem promover, em virtude da progressiva desagregação intempérica, o progressivo deslocamento de massas de rocha, que podem se desprender e escorregar encosta abaixo.

Referências

- BUREAU DE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA. (BUREAU) 2010. *Contenção da Encosta Nordeste do Morro Santa Terezinha, Santos, Baixada Santista, SP*. São Paulo, Bureau de Projetos e Consult. Ltda. (Rel. RC_085-09_2010-03-04_Preliminar.pdf).
- PRANDINI, F.L.; CARNEIRO, C.D.R.; PIRES NETO, A.G.; IWASA, O.Y.; PONÇANO, W.L.; SANTOS, A.R.dos; OLIVEIRA, A.M.S.; PEDROSA, G.A.; SANTOS, M.C.S.R.dos. 1980. *Carta Geotécnica dos Morros de Santos e São Vicente*. São Paulo: IPT. 31p. (IPT, Monografias 3).
- SANTORO, E.; CARNEIRO, C. D. R.; HASUI, Y. 1979. Análise Geométrica do fraturamento nos morros de Santos e São Vicente. In: Simpósio Regional de Geologia, 2, Rio Claro, 1979. *Atas...* Rio Claro: Sociedade Brasileira de Geologia, Núcleo de São Paulo. v. 2, p. 1-12.
- PALAVRAS CHAVE:** GEOLOGIA ESTRUTURAL, JUNTAS DE ESFOLIAÇÃO, QUEDA DE BLOCOS.