

DIMENSIONAMENTO DE TIRANTES COM BASE NOS MÉTODOS DE BISHOP E FELLENIUS

Murilo Gabriel Assis França¹; Silas de Andrade Pinto².

¹Graduando em Engenharia Civil (UNIMAM), UNIMAM, muriloassis.eng@gmail.com; ² Doutor em Engenharia Civil (UFBA), UNIMAM, silasandrdepinto@gmail.com.

De acordo com Bassanali (2016), taludes são definidos como inclinações naturais de maciços terrosos, rochosos ou mistos, originados de processos geológicos e geomorfológicos diversos, podendo apresentar modificações antrópicas. No qual tem o papel de conter e estabilizar um corte de solo e suas ações de empuxos passivos e ativos que atuam sobre ele. Para o dimensionamento dos tirantes na contenção, está sendo realizado uma comparação entre dois métodos de aplicação; Bishop e Fellenius, no qual serão fornecidos parâmetros de forças resistentes e atuantes no corte, definindo o fator de segurança utilizado para estabilizar a estrutura, estabelecendo a quantidade necessária de tirantes, o nível de segurança e a viabilidade econômica. Contenção é uma estrutura capaz de assegurar a estabilidade de um corte de solo. Sua importância se dá para que, com ela, seja possível realizar outras obras de construção, como casas em encostas, novas rodovias e até mesmo uma possível duplicação. Ambos os métodos utilizados são caracterizados a partir da análise das fatias e a curvatura de ruptura. O que difere um do outro, é que o método de Bishop não analisa apenas o equilíbrio de momentos resistentes e atuantes, mas também o equilíbrio dos esforços que atuam em cada fatia, sendo, assim, considerado um método rigoroso ao de Fellenius. Os métodos fornecem um coeficiente de segurança, que é regulamentado pela NBR 11682 (ABNT, 2009), onde define o fator como a relação entre esforços estabilizantes (resistentes) e os esforços instabilizantes (atuantes) na contenção. O valor deste fator é importante, pois através dele será estabelecido critérios para a elaboração do projeto de contenção que definirá a quantidade de tirantes necessárias para a segurança da cortina. Tirantes são dispositivos que levam os esforços das estruturas a uma região estável do solo, onde é regulamentado pela NBR 5629 (ABNT, 2018). São caracterizados como ativos ou passivos e normalmente composto por 3 partes: a cabeça do tirante, responsável por suportar e assegurar a estrutura de contenção; um trecho livre, sendo a distância entre a cabeça do tirante e o bulbo; e trecho ancorado (na região estável), como um dos mais importante deste sistema, pois é o responsável por transmitir a força de tração do trecho livre ao solo. Através do software Geostudio 2000 uma modelação de solo da cidade de Mangabeira obtido através de um ensaio de SPT. Será inserido no software os parâmetros adquiridos pelo ensaio como os tipos de solo presente, tanto quanto a altura do corte de um solo e se há ou não presença de água no terreno. Com isso, será adquirido o coeficiente de segurança dos métodos para que, posteriormente, através de uma fórmula definida pela NBR, possamos determinar a quantidade de tirantes necessária para a estabilização do solo. Mediante toda análise e execução realizada, será possível afirmar se há diferença significativa entre os métodos empregados, bem como o comportamento estrutural e também o melhor custo-benefício de execução.

Palavras-chave: Estabilidade de taludes. Cortina de tirantes. Contenção