

Influência dos parâmetros dos materiais geotécnicos no resultado do fator de segurança na análise da estabilidade de taludes

Lucas Wurdel Govêa, Juliana de Azevedo Bernardes (orientadora)

Centro Universitário Metodista IPA – Unidade DC Navegantes

lucaswurdel@hotmail.com, juliana.bernardes@ipa.metodista.br

A questão da estabilidade de taludes é um tema bastante relevante em engenharia geotécnica, sendo considerada por alguns especialistas na área o fator controlador de projetos, nos mais diversos tipos de obras e outras intervenções humanas. As consequências decorrentes do deslizamento de um talude podem ser catastróficas, promovendo sérios problemas de ordem social e ambiental, fazendo com que a análise da segurança destes maciços tenha cada vez mais importância. Para este tipo de análise é necessário conhecer os parâmetros dos materiais geotécnicos: a coesão, o ângulo de atrito e o peso específico natural, fundamentais para a análise da estabilidade destes maciços; bem como os tipos de movimentos de massa e suas prováveis causas. Entre os diversos métodos consagrados para a obtenção do fator de segurança, nesta pesquisa optou-se pela utilização do método de Fellenius, um dos mais empregados na prática. O método de Fellenius fundamentou os demais métodos de análise e sua principal característica é a não consideração das forças interlamelares. Este método pode ser deduzido considerando o fator de segurança como sendo uma relação entre momento atuante e momento resistente. O talude de referência adotado é composto por um único tipo de solo, homogêneo e isotrópico, onde variou-se a altura, a inclinação, os parâmetros de resistência ao cisalhamento e o peso específico do solo. Para a execução das análises foram utilizados os seguintes parâmetros: inclinação do talude (30, 45, 60 e 75°), ângulo de atrito (30, 35, 40 e 45°), coesão (5, 10, 15 e 20 kPa) e peso específico natural do solo (15, 17, 19 e 21 kN/m³). A partir do cruzamento desta faixa de valores, foram realizadas as análises no módulo Slope/W, do *software* GeoStudio, que determinou o fator de segurança para cada caso. Com os dados obtidos nas simulações efetuadas no *software* GeoStudio, foi procedida uma regressão linear múltipla, com o objetivo de verificar a existência de uma relação funcional entre o fator de segurança e os parâmetros utilizados na análise da estabilidade dos taludes. A partir deste exame foi possível identificar a significância de cada variável independente. Nesta pesquisa os casos foram agrupados de acordo com as alturas (2, 4, 6 e 8 m) adotadas para o talude de referência. Através dos dados coletados e análises efetuadas, foi possível concluir que: o fator principal é a coesão, aumentando o fator de segurança; na sequência aparece a inclinação do talude, reduzindo o fator de segurança; após vem o ângulo de atrito, aumentando o fator de segurança; e por fim, menos relevante, mas ainda significativo, o peso específico do solo, reduzindo o fator de segurança.

Palavras-chave: Método de Fellenius; Estabilidade de taludes; Regressão linear múltipla.

Financiamento/Apoio: Centro Universitário Metodista IPA.