



Geossintéticos em Aterros sobre Solos Moles

Preparado por J. Otani e E.M. Palmeira
Traduzido por Karla C.A.P. Maia (*)

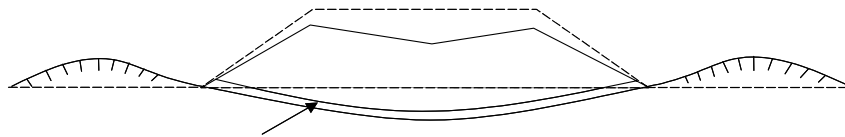
A construção de aterros sobre solos moles pode se apresentar como um grande desafio. Assim, a aplicação de geossintéticos na melhoria da estabilidade de aterros é uma das formas mais efetivas e bem testadas da técnica de reforço de solos.



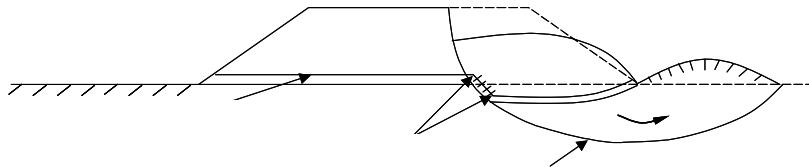
Ruptura típica de um aterro não-reforçado e usos de geossintéticos como reforço.

Em tais problemas, geossintéticos podem ser efetivamente utilizados para:

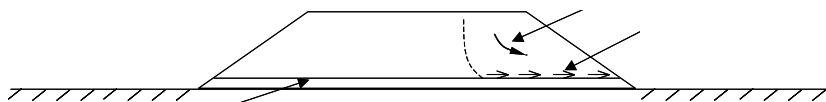
- 1) Reduzir os deslocamentos de solos moles devido a sua baixa capacidade de carga;



- 2) Prevenir ruptura global do aterro e do solo mole de fundação; e



- 3) Prevenir ruptura por escorregamento no aterro.



O nível de estabilidade de um aterro reforçado sobre solo mole pode ser avaliado por meio de fatores de segurança (F_s):

- Para estabilidade global
$$F_s = \frac{M_R + \Delta M_R}{M_D} \geq \text{tipicamente } 1,2 \sim 1,3$$

onde M_D : momento instabilizante

M_R : momento resistente

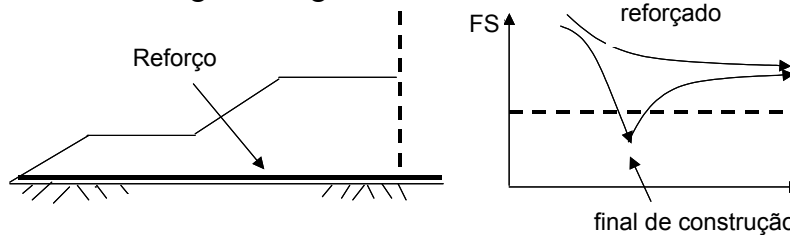
ΔM_R : momento decorrente da contribuição do geossintético contra a ruptura

- Para estabilidade contra deslizamento: $F_s = \frac{P_R}{P_A} \geq \text{tipicamente } 1,5$

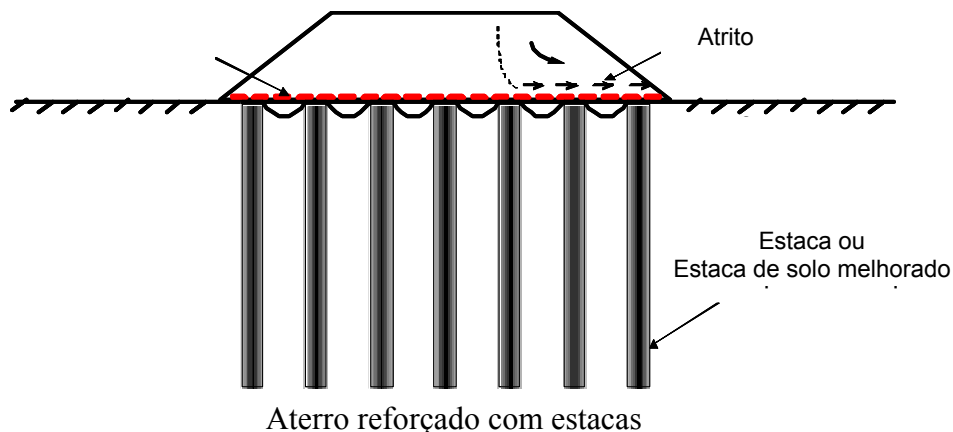
P_A : empuxo ativo no aterro

P_R : força de atrito ao longo da interface entre o aterro e o reforço

A eficiência dos geossintéticos como reforço de aterros sobre solos moles pode ser visualizada por meio das seguintes figuras:



No caso de limitação do efeito do reforço, pode-se utilizar o aterro reforçado sobre estacas. Estacas pré-moldadas ou estacas de solo melhorado podem ser empregadas.



Se materiais drenantes são empregados, os geossintéticos podem ser especificados apropriadamente a fim de também contribuir com a aceleração dos recalques devido ao adensamento do solo mole.

(*) Karla C.A.P. Maia é Engenheira Civil, M.Sc., D.Sc. em Geotecnia pela Universidade de Brasília.

Sobre a IGS

A Sociedade Internacional de Geossintéticos (**International Geosynthetics Society – IGS**) é uma organização não-lucrativa dedicada ao desenvolvimento científico e tecnológico de geotêxteis, geomembranas, produtos correlatos e tecnologias associadas. A IGS promove a disseminação de informações técnicas sobre geossintéticos por meio de informativos (IGS News) e de seus dois periódicos oficiais (Geosynthetics International – www.geosynthetics-international.com e Geotextiles and Geomembranes – www.elsevier.com/locate/geotexmem). Informações adicionais sobre a IGS e suas atividades podem ser obtidas em www.geosyntheticssociety.org ou contatando a Secretaria da IGS (IGSsec@aol.com).

Declaração: A informação apresentada neste documento foi revisada pelo Comitê de Educação da "International Geosynthetics Society (IGS)" e acredita-se que represente corretamente o estado da prática atual. Entretanto, tem caráter meramente informativo. A IGS, o autor e o tradutor não aceitam quaisquer responsabilidades sobre o uso da informação apresentada. A reprodução deste material é permitida se a fonte for claramente identificada.