

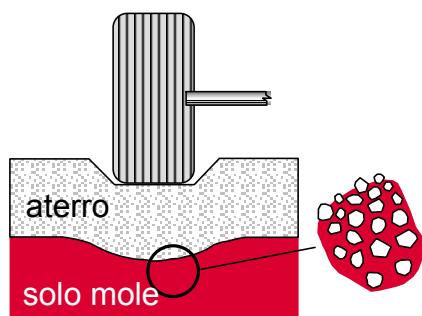
## Geossintéticos em Estradas Não-pavimentadas

Preparado por E.M. Palmeira  
Traduzido por Karla C.A.P. Maia (\*)

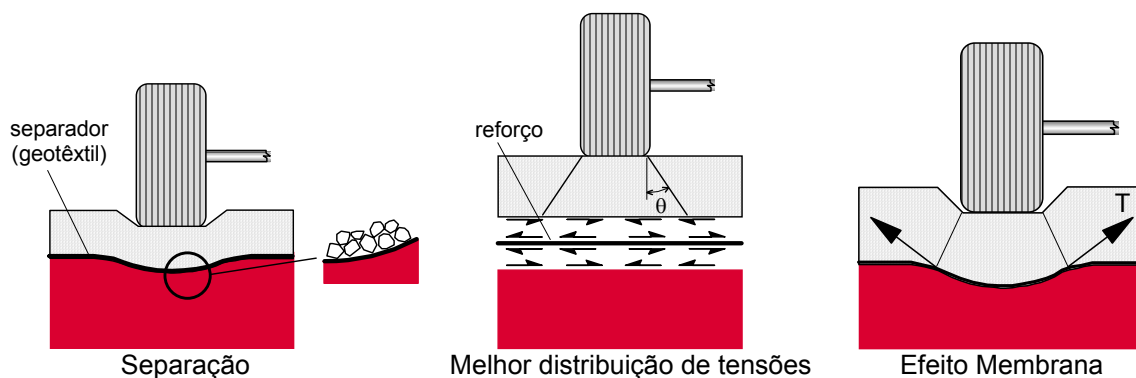
Geossintéticos podem ser efetivamente utilizados para reforçar estradas não-pavimentadas e áreas de serviço construídas sobre solos moles. Se bem especificado, um geossintético pode desempenhar uma ou mais das seguintes funções: separação, reforço e drenagem. Geotêxteis e geogrelhas são comumente os materiais mais utilizados em tais aplicações.

Comparado às estradas não-pavimentadas sem reforço, a presença do geossintético pode contribuir com os seguintes benefícios:

- Redução da espessura do aterro;
- Separação entre o agregado e o solo mole se geotêxtil for utilizado;
- Aumento da capacidade de carga do solo mole;
- Redução da deformação lateral do aterro;
- Geração de uma distribuição de tensões mais favorável;
- Aumento da área de distribuição dos incrementos de tensão vertical;
- Redução de recalques devido ao efeito membrana;
- Aumento da vida útil da estrada;
- Redução de manutenções periódicas;
- Redução dos custos de construção e operação da estrada.



Mecanismos de degradação em estradas não-pavimentadas sem reforço sobre solos moles.



Contribuições do geossintético em estradas não-pavimentadas sobre solos moles.

Quando a profundidade da rodeira aumenta, a deformação do geossintético provoca reforço adicional devido ao efeito membrana. A componente vertical da força de tração no reforço reduz o deslocamento vertical adicional do aterro.

Vários pesquisadores na literatura mostraram que numa estrada reforçada uma dada profundidade de rodovia será alcançada para um número de repetições de carga (intensidade do tráfego) maior do que para o caso sem reforço. Isso resultará numa vida útil maior e menos manutenções periódicas da superfície.

Um material de reforço drenante irá também acelerar o processo de adensamento do solo mole, aumentando a sua resistência. A drenagem do solo mole pode ser alcançada pela utilização de um geotêxtil, uma geogrelha e um geotêxtil ou um geocomposto. O aumento da resistência da região superficial da fundação em solo mole será também benéfico se no futuro a estrada for pavimentada, reduzindo custos de construção e minimizando deformações no novo pavimento.

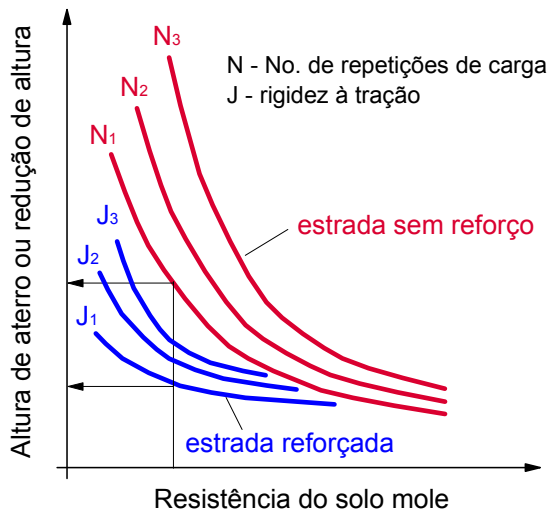


Gráfico de pré-dimensionamento típico

Construção de uma estrada não-pavimentada sobre argila orgânica mole

Métodos de projeto estão disponíveis na literatura, incluindo métodos simples que envolvem o uso de ábacos para análises preliminares. Esses métodos requerem parâmetros convencionais do solo e do reforço para projetos sob condições típicas. Alguns ábacos de projeto foram também desenvolvidos por alguns fabricantes de geossintéticos especificamente para o dimensionamento preliminar usando os seus produtos.

(\*) 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 Geosynthetic 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 (Geosynthetic International – [www.geosynthetic-international.com](http://www.geosynthetic-international.com) e Geotextiles and Geomembranes – [www.elsevier.com/locate/geotextmem](http://www.elsevier.com/locate/geotextmem)). Informações adicionais sobre a IGS e suas atividades podem ser obtidas em [www.geosyntheticssociety.org](http://www.geosyntheticssociety.org) ou contatando a Secretaria da IGS ([IGSsec@aol.com](mailto:IGSsec@aol.com)).

**Declaração:** A informação apresentada neste documento foi revisada pelo Comitê de Educação da "International Geosynthetic 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.