

CASO HISTÓRICO

REFORÇO DE SOLOS E PAVIMENTOS

CONTORNO VIÁRIO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
GEOGRELHAS DE ALTA RESISTÊNCIA EM POLIÉSTER



DATA DE EXECUÇÃO:	2017
LOCALIZAÇÃO:	CIDADE DE BIGUAÇU, ESTADO DO SANTA CATARINA, BRASIL
CLIENTE FINAL:	ARTERIS AUTOPISTA LITORAL SUL S.A
PROJETISTA:	ENGEVIX ENGENHARIA S.A.
CONSTRUTOR:	CONSORCIO CONSTRUTOR SALINI IMPREGILO - CIGLA
GEOSINTÉTICOS UTILIZADOS:	39.000M ² DE GEOGRELHA PET DE 300 KN/M X 50 KN/M 33.800M ² DE GEOGRELHA PET DE 300 KN/M X 300 KN/M 24.960M ² DE GEOGRELHA PET DE 60 KN/M X 60 KN/M 7.500M ² DE GEOGRELHA PET DE 600 KN/M X 600 KN/M 6.760M ² DE GEOGRELHA PET DE 60 KN/M X 30 KN/M

ANTECEDENTES

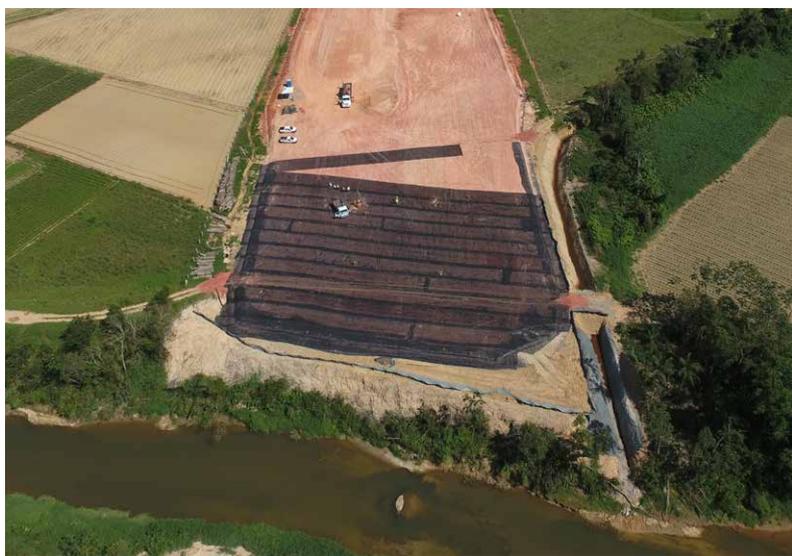
A Autopista Litoral Sul é responsável pela administração desde 2008 do trecho conhecido como Corredor do Mercosul, fazendo a ligação entre a capital paranaense ao município de Palhoça, em Santa Catarina. O corredor compreende o Contorno Leste em Curitiba (BR-116), BR-376, BR-101 e o contorno Florianópolis. A concessionária engloba 20 municípios em sua malha viária, numa extensão total de 382,3 quilômetros.

O Contorno Rodoviário de Florianópolis é uma nova rodovia de 47,6 quilômetros que está sendo implantada para desviar o tráfego de longa distância da região metropolitana da Grande Florianópolis. Dividida em trechos pela concessionária, a construtora Salini Impregilo, foi apresentada como a nova responsável da construção do trecho C, que compreende os trabalhos entre os quilômetros 184+500 e 196+868. A conclusão da obra está prevista para 2019.



O PROBLEMA

A área de implantação da nova rodovia é caracterizada pela presença de solos muito moles, conformados por uma deposição de material aluvionar, apresentando um perfil que alterna deposições de areia fina e grossa, e material argiloso mole. Na região mais crítica, os 5 primeiros metros da superfície apresentam SPT de zero, e os 5 metros restantes, solos com SPT entre 0 e 6. Nessa situação, era óbvia a necessidade de aterros de estabilização, sobre os quais seria construída a estrutura de pavimento. Adicionalmente, estudos mostraram que 95% da dissipação da poro-pressão, devida à construção dos aterros de estabilização, ocorria após 16 meses, período de adensamento que inviabilizava o prazo de construção da obra.



A SOLUÇÃO

Para acelerar a consolidação do solo de fundação e garantir fatores de segurança maiores a 1,3 para análises imediatamente após o término da construção dos aterros (curto prazo), e 1,4 para análises após a dissipação das poro-pressões construtivas (longo prazo), foi necessária a substituição de 2,50m de solo mole por material granular, a cravação de uma malha de 1,50m x 1,50m de geodrenos verticais e um reaterro com a inclusão de 1 ou 2 camadas de geogrelhas de poliéster (PET) de alta resistência à tração. Com este sistema de drenagem e reforço foi possível reduzir o tempo de adensamento, estabilizar os aterros projetados e manter uma declividade lateral de 1,5H:1,0V evitando a invasão da faixa de domínio da TRANSPETRO, vizinho da obra.

BENEFÍCIOS DO SISTEMA

- Permite estabilizar solos extremamente moles com elevados fatores de segurança;
- Permite reduzir o tempo de consolidação primária da obra;
- Permite a construção de aterros de estabilização com taludes relativamente íngremes;
- Reduz a necessidade de importar materiais granulares de preços excessivos;
- Reduz a quantidade de material de empréstimo, restringindo impacto em jazidas;
- Reduz a quantidade de material a ser espalhado e compactado, reduzindo emissão de gases tóxicos ao meio ambiente.