

CASO HISTÓRICO

MUROS DE ARRIMO E SOLO REFORÇADO

MUROS DE SOLOS REFORÇADO

PARA REALOCAÇÃO DA AVENIDA SAPOPEMBA



DATA DE EXECUÇÃO: 2016

LOCALIZAÇÃO: CIDADE DE MAUÁ. ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL

CLIENTE FINAL: ECOURBIS AMBIENTAL S.A.

PROJETISTA: THEMAG ENGENHARIA E GERENCIAMENTO LTDA.

CONSTRUTOR: AZEVEDO & TRAVASSOS ENGENHARIA LTDA.

GEOSSINTÉTICOS UTILIZADOS: GEOGRELHA PEAD DE 60, 90 E 120 kN/m. GEOTUBOS PEAD TIPO N12. GEOCOMPOSTOS DRENANTES. GEOTÊXTIL NÃO TECIDO.

ANTECEDENTES

São Paulo é a 7ª cidade com maior população do planeta e com mais de 20 milhões de habitantes é uma das cidades com maior produção de resíduos do mundo. A Ecurbis Ambiental é a concessionária responsável pela coleta, transporte e disposição adequada de resíduos domiciliares da área de saúde e de materiais recicláveis na parte sudeste da cidade de São Paulo, atendendo a 19 das 32 subprefeituras existentes na capital e mais de 50% da população de São Paulo.

Nesta região, o espaço para disposição de resíduos se tornou cada vez mais escasso e as interferências com importantes avenidas foi inevitável, como foi o caso da avenida Sapopemba, que cruzava o aterro pela metade dividindo-o em dois. O novo projeto de expansão do aterro da Ecurbis realocou a avenida para a parte lateral do aterro, permitindo o encontro das suas duas grandes pilhas de resíduos e aumentando a capacidade de armazenamento em aproximadamente 10 anos.



O PROBLEMA

A realocação da avenida para as margens do aterro fez com que o seu novo trajeto passasse por diversos desníveis que seriam insuperáveis sem intervenções como cortes de taludes, construção de muros de contenção e mesmo viadutos. Tais cortes deixariam grandes quantidades de material silte arenoso ocupando importante espaço no aterro e gerando altos custos de bota fora, por tanto, era necessário utilizar este material nas estruturas de contenção, combinado com reforços que possibilitariam o uso desses materiais para o aterro estrutural.

A SOLUÇÃO

Os engenheiros da TDM Brasil, em combinação com os projetistas da empresa THEMAG dimensionaram muros de solo reforçados com geogrelhas de poliéster (PET) e face em tela metálica para vencer os desníveis necessários. Estes muros chegaram a 12 metros de altura e alcançaram uma área de mais de 1.400m² de face, sendo ainda combinados com locais de corte de aterro, que também foram reforçados com solo grampeado. No caso do solo grampeado, usado para garantir a estabilidade global do sistema, foram usadas barras de aço de 20mm de diâmetro e 12m de comprimento, dispostos em uma malha de 1,50m x 1,50m. Os desníveis máximos chegaram a mais de 30 metros de altura, com o muro estando no topo do talude e sobre uma grande cota de solo grampeado.

BENEFÍCIOS DO SISTEMA

- Construção extremamente rápida e uso imediato da estrutura do muro.
- Construção do aterro quase vertical, ganhando espaço para armazenamento de resíduos.
- Permitiu usar o material disponível das escavações no local da obra, evitando exploração de jazidas, diminuindo também a emissão de dióxido de carbono ao meio ambiente devido à redução do número de caminhões e distância de transporte.
- Permitiu usar o material disponível das escavações, liberando espaço ao aterro e reduzindo custos importantes em materiais de empréstimo e bota-fora.
- O faceamento permitiu o plantio de vegetação, plantado diretamente no solo da face do aterro.
- Faceamento ecologicamente correto, deixando a face verde discreta e integrada ao meio ambiente.