

CASO HISTÓRICO

MUROS DE ARRIMO E SOLO REFORÇADO

FECHAMENTO A TERRO CLASSE 1

ARCELOR MITTAL



DATA DE EXECUÇÃO:

SETIEMBRE 2016

LOCALIZAÇÃO:

CIDADE DE CARIACICA. ESTADO DE ESPÍRITO SANTO, BRASIL

CLIENTE FINAL:

ARCELOR MITTAL

PROJETISTA:

AMB CONSULT

CONSTRUTOR:

IPÊ ENGENHARIA

GEOSINTÉTICOS UTILIZADOS:

GEOGRELHA PEAD ux 1400, ux 1500, PET 60 x 30 kN/m
GEOCÉLULA PEAD TECWEB 308. GEOCOMPOSTO DRENANTE
Bi-PLANAR PEAD. GEOTUBOS PEAD TIPO N12. GEOTEXTIL NÃO
TECIDO. GEOMEMBRANA TECLINER EM PEAD

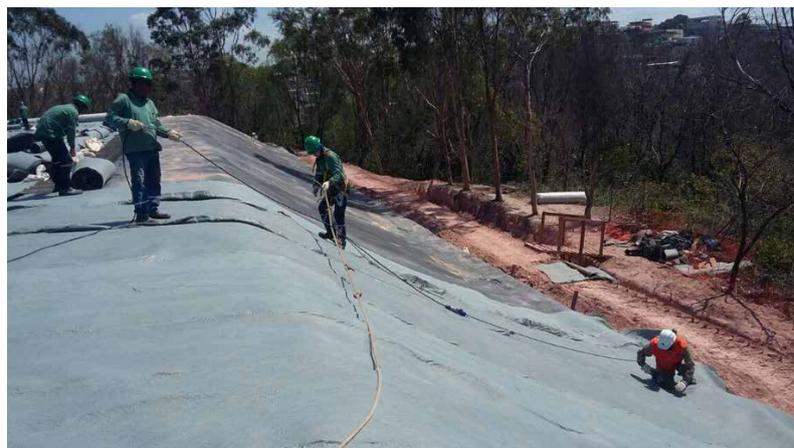
ANTECEDENTES

O depósito utilizado para o destino final de pó, gerado pelas máquinas da central siderúrgica e escórias resultado do processo de alto forno da Arcelor Mittal se encontra localizado no topo de uma colina em uma área de aproximadamente 4.800 m² na cidade de Cariacica. Com o passar do tempo e diante da necessidade de aumentar a vida útil do depósito de escórias, foi construído um muro de concreto reforçado em todo o perímetro, aumentando a sua capacidade de armazenamento para 26.000 m³.



O PROBLEMA

tendo atingido a sua capacidade máxima de armazenamento, o depósito necessitava ser finalizado e integrado ao meio ambiente de forma adequada, evitando quaisquer possibilidades de danos ambientais. Essa tarefa não era simples pois o depósito de resíduos tinha sido classificado como classe I, por oferecer risco à saúde pública e ao meio ambiente. O projeto de encerramento era complexo pois o muro de concreto reforçado apresentava visíveis possibilidades de colapso, tornando um risco qualquer atividade de impermeabilização no topo do aterro. A solução do problema, por tanto, deveria ser integral, desde o reforço dos muros de arrimo, análise de escavações, acessos de equipamentos à área de aterro, sistema adequado de impermeabilização e drenagem, etc.



A SOLUÇÃO

A empresa projetista, em parceria com a equipe técnica da TDM Brasil, elaborou um projeto detalhado para o fechamento do aterro baseado em soluções a partir do uso de geossintéticos. Neste projeto foram idealizados muros de solo reforçado com geogrelhas de mais de 10 metros de altura com face em geocélulas PEAD. Para a cobertura foi dimensionado o sistema de impermeabilização usando geomembranas de PEAD e geotêxteis assim como um sistema de drenagem com geocompostos e tubos para condução e evacuação de água pluvial. Com essa solução foi possível realizar o fechamento total do aterro, permitindo a futura vegetação do local como também a construção de um espaço de lazer no topo, conforme desejado pela Arcelor Mittal.



BENEFÍCIOS DO SISTEMA

- Muros com faceamento ecologicamente correto, permitindo a futura vegetação da face para melhor integração da obra ao meio ambiente.
- Construção rápida das estruturas de contenção, e sem utilização de mão de obra especializada.
- uso do material disponível no local da obra para o aterro reforçado.
- Redução da quantidade de solo requerido para estabilização das escórias e encerramento do aterro.
- Sistema de encerramento em geossintéticos que garante durabilidade e a estanqueidade do depósito de resíduos a longo prazo.
- Sistema de drenagem em PEAD de fácil instalação e que elimina o uso de brita ou rachão.