

CASO HISTÓRICO

CANALIZAÇÃO E PROTEÇÃO DE MARGENS

REVESTIMENTO DE CANAL PERIFÉRICO CN-02
EXPANSÃO PDE NORTE I



DATA DE EXECUÇÃO:	2016
LOCALIZAÇÃO:	CIDADE DE CONCEIÇÃO DO MATO DENTRO, ESTADO DE MINAS GERAIS, BRASIL
CLIENTE FINAL:	ANGLO FERROUS MINAS-RIO MINERAÇÃO S.A.
PROJETISTA:	TEC3 GEOTECNIA E RECURSOS HÍDRICOS LTDA
CONSTRUTOR:	RETA ENGENHARIA LTDA.
GEOSINTÉTICOS UTILIZADOS:	5.000,00M ² DE GEOCÉLULA PEAD TW304 2.700,00M ² DE GEOCÉLULA PEAD TW404

ANTECEDENTES

A Anglo American é um conglomerado britânico que atua no ramo da mineração. Neste ramo de negócios, dedica-se à exploração e beneficiamento de metais de platina, sendo um dos maiores do mundo. Instalou-se no Brasil no ano de 1973, no estado de Goiás e, em 2008 criou o atual “Minério de Ferro Brasil”, formado a partir da aquisição do Projeto Minas-Rio, o qual denomina a extração e beneficiamento de minério de ferro, com capacidade de produção de 26,5 milhões de toneladas por ano. O Minas-Rio possui sua mina em Conceição de Mato Dentro, em Minas Gerais, e a unidade de beneficiamento no município mineiro Alvorada de Minas. Também faz parte do Projeto o maior mineroduto do mundo, com 529km de extensão, atravessando 33 municípios.



O PROBLEMA

Com o objetivo de garantir estabilidade da pilha de estéril, houve a necessidade de implantar estruturas de condução das águas superficiais provenientes das intensas chuvas da região. Assim, o sistema de drenagem superficial da pilha denominada PDE Norte I foi composto por estruturas de descidas de água e canais periféricos para coleta e descarga das vazões captadas pelas canaletas de crista e bancos. O desafio para a empresa projetista foi substituir o complexo e demorado processo construtivo das estruturas rígidas de concreto armado, por um revestimento de fácil instalação, com alta resistência à abrasão e suficientemente flexível para se adaptar às possíveis deformações decorrentes da consolidação do estéril com o passar dos anos.



A SOLUÇÃO

Considerando velocidades de projeto de 3,5 até 11,5 m/s, o departamento técnico da TDM propôs o uso de geocélulas PEAD tipo TECWEB® com altura de 10cm e preenchidas com concreto de 20MPa, em substituição às estruturas rígidas de concreto armado. A primeira estrutura a ser construída com TECWEB® foi o canal periférico CN-02, com seção trapezoidal, de base 3,00m, altura 2,00m e extensão de 760,00m. A fixação das geocélulas se deu a partir de estacas de aço, com diâmetro de 12,50mm, em combinação com valas de ancoragem de 0,30mx0,30m.

Após apresentar rápida e eficiente instalação, o canal CN-02, atualmente em operação, gerou importantes economias, atendendo e superando, em termos de desempenho, as demandas do projeto.

BENEFÍCIOS DO SISTEMA

- Paredes texturizadas e perfuradas que eliminam o problema da perda dos blocos de concreto de preenchimento.
- Montagem rápida, manual e segura, dispensando a necessidade de telas de aço e formas de madeira ao longo dos taludes;
- Revestimento resistente à abrasão e com flexibilidade suficiente para se adaptar a recalques diferenciais;
- Materiais em PEAD sem problemas de degradação a longo prazo.