



# ENGEGRAUT

Especialistas em Melhoramento de Solos

Estudo de Caso do Projeto **CPR GROUTING**

## Barragem de Jupiá

Entre as cidades de Três Lagoas (MS) e Castilho (SP).



*Onde havia, anteriormente, infiltrações e o saturamento do solo e rocha, há apenas sinais de geogROUT. Diversas situações de erosão tubular, da ordem de 15cm de diâmetro, provocada pelo fluxo/permeabilidade da água foram totalmente preenchidas pelo geogROUT.*

### Resumo do Projeto

O projeto inicial da operação declusagem previa um escoamento da água da eclusa diretamente no rio Paraná, através do maciço de terra/rocha que compõe o dique marginal do canal de aproximação à jusante da eclusa. Com este objetivo, durante os trabalhos iniciais, foi executado um corte no dique com 60m de extensão, 30m de largura e uma profundidade de 13m. Dos 13m de profundidade, os primeiros 9m são em argila silto arenosa, compactada, típica dos solos colúviais de arenito, muito comum na região, e os 4m restantes foram feitos em rocha basáltica, com derrames horizontais e sub-horizontais com zonas brechóides extramamente fraturadas inter derrames. Após o corte efetuado optou-se por modificar o projeto original, aterrando-se e obedecendo-se aos procedimentos normais de compactação. Durante o preenchimento do corte com material argiloso compactado em camadas foram instalados piezômetros que permitiriam analisar o grau de saturação do maciço executado, além de sua estabilidade frente às pressões do rio. Os piezômetros, instalados ao longo do maciço, algum tempo depois acusaram um nível d'água próximo ao do rio, sofrendo imediata modificação a qualquer variação da lâmina d'água do Paraná, evidenciando uma comunicação direta, através do maciço executado.



**Vista geral da enseadeira do topo da galeria de drenagem da eclusa. Ao centro da enseadeira o maciço argiloso preenchido. Em primeiro plano, o pequeno lago originado pelos vazamentos e a grande bomba de drenagem.**

Desta forma, qualquer atividade de escavação para retaludamento e construção das bermas de projeto estaria comprometida e mesmo, impossibilitada, em virtude do alto grau de saturação do aterro executado. Isto foi comprovado com a escavação de um poço experimental para

**Cliente:** CESP

**Construtora:** CBPO-TENENGE

**Consultor Técnico:** Eng. Joaquim Rodrigues

**Melhoramento do Solo:** Engegraut

**Engegraut**

Rua Correia de Araújo, 131

Barra da Tijuca - Rio de Janeiro

tel.: (21) 3154-3250

[www.engegraut.com.br](http://www.engegraut.com.br)