

**SUMÁRIO DA OBRA:**

No projeto da SABESP para a construção de um túnel em NATM estava previsto o tratamento do solo pelo método Jet Grouting, mas devido ao cronograma de execução, o custo e as características locais da obra, se fez necessária a substituição do método citado acima pela Injeção de Ecoryon, produto este que não agride o meio ambiente.

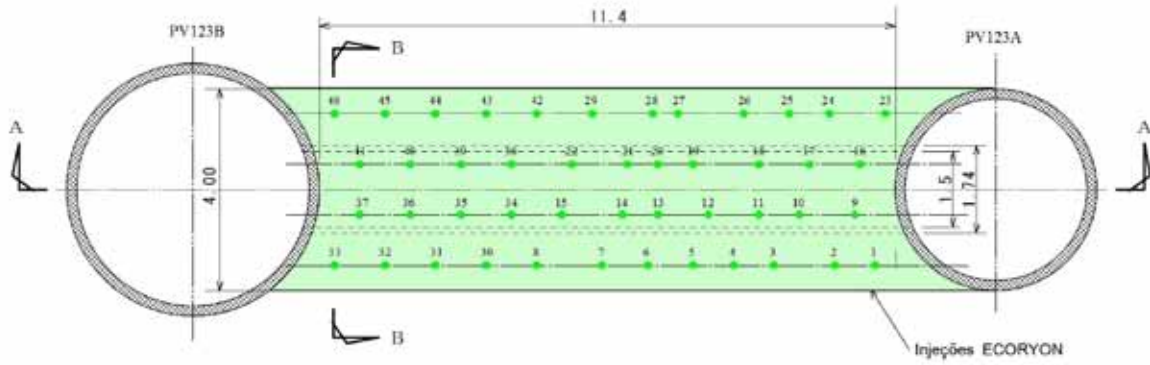
A injeção de Ecoryon aplicada na camada tratada impermeabiliza e reforça o solo, o custo disso obtemos uma melhora significativa no desempenho da estrutura geotécnica. O resultado é o aumento da resistência (C) que varia de 60 a 80 K/N cm², o que torna o solo seguro e ideal para as escavações de túneis.

Um das principais vantagens ao utilizar o Ecoryon é a rapidez no tratamento do solo, logo que após a injeção, o trabalho de escavação da área tratada pode ser executado sem ter que esperar a cura do cimento. Neste caso concluímos o tratamento em 10 dias.

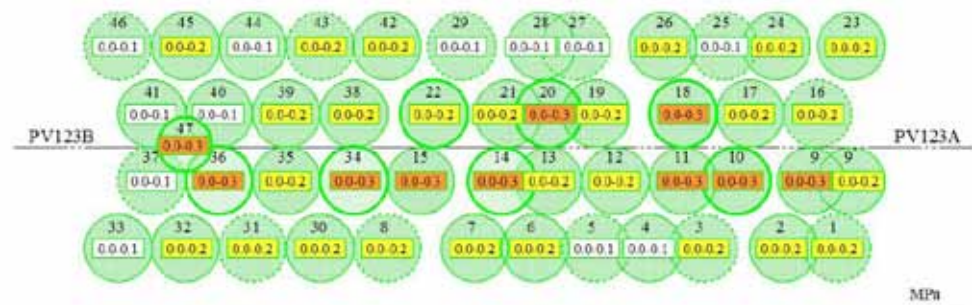
O perfil geológico do eixo da escavação do túnel é constituído de solo sedimentar argiloso, aluvião fofo de alta permeabilidade, além disso, é composto de estrutura antiga de rocha argamassada com vazios e pedras soltas, o que dificulta o tratamento do solo.

Durante a execução da injeção de Ecoryon a pressão de injeção foi acompanhada e em cada furo nos locais havia a necessidade de reforço aplicamos uma injeção complementar. Tanto na mudança do método de tratamento quando na execução dos trabalhos, contamos com o suporte técnico do Dr. Alexandre H. teixeira. Seu apoio foi fundamental e de grande importância principalmente ao que se refere o tratamento de área.

PLANTA

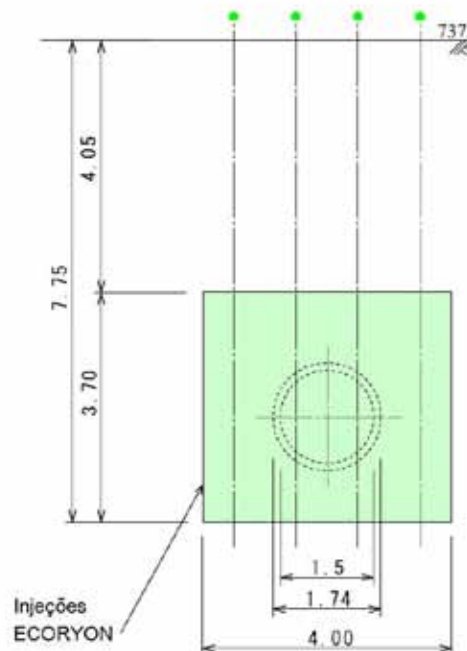


CONTROLE DA PRESSÃO DA INJEÇÃO

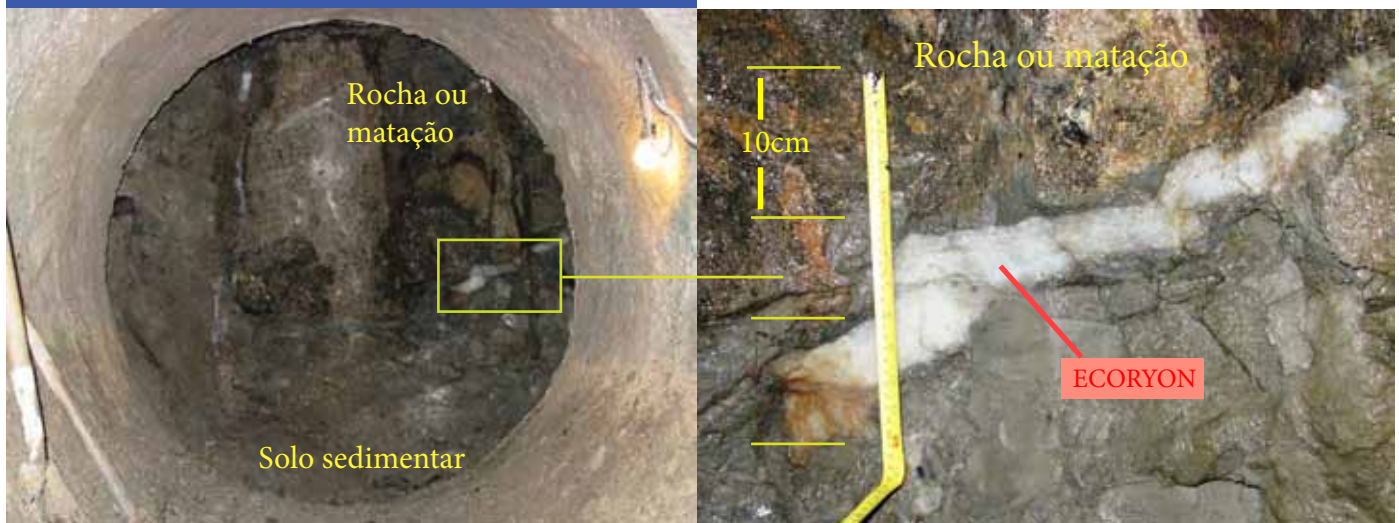


O DESENHO CIMA MOSTRA O CONTROLE DE PRESSÃO DE INJEÇÃO EM QUE EXECUTAMOS FUROS DE REFORÇO (Nº 47, Nº9) ONDE HAVIA BAIXA DE INJEÇÃO

B - B CORTE



ESCAVAÇÃO A 7.5m DA BOCA

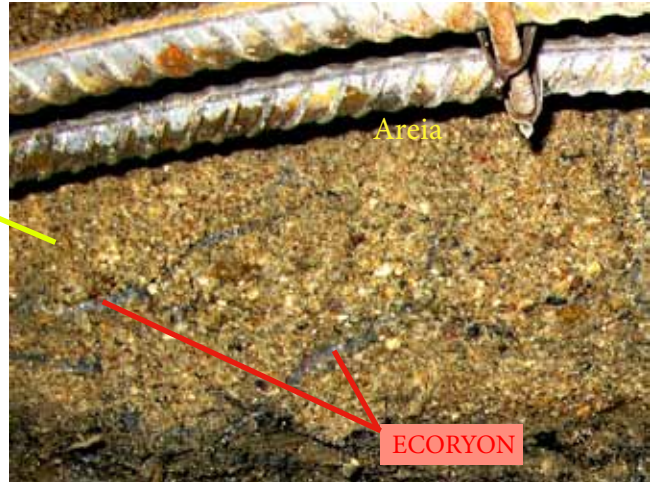
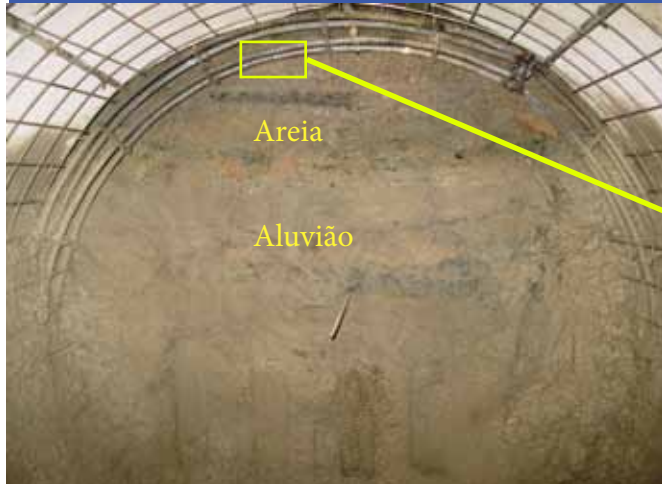


A 7,5m da boca do túnel, foi encontra a rocha argamassada e no encontro da rocha com o solo sedimentar havia uma fresta preenchida de ECORYON impermeabilizado a entrada de água para dentro do túnel.

A - A CORTE



ESCAVAÇÃO A 1.5 DA BOCA



A 1,5m da boca do túnel na parte superior, encontra-se a camada de areia grossa com tratamento de ECORYON, conforme mostra a figura acima. Neste local a escavação foi realizada sem surgência de água e com total segurança.



Execução de injeções ECORYON



ECORYON tempo de reação

Rápido = 3 ~ 5 sec.

Lento = 5 ~ 10 min.

Escavação A 11m da boca



CGC GEOTECNIA E CONSTRUÇÕES LTDA
(KAJIMA CORPORATION GROUP)

Rua: comendador Elias Assi, 63 - Caxingui
CEP 05516-000 - São Paulo - SP - Brasil
Tel.: (11) 2614 - 3363 - Fax (11) 3721 - 1420
www.cgcb.com.br | comercial@cgcb.com.br