

## CPR Grouting viabiliza a duplicação da BR-135 e da ferrovia Transnordestina sobre profundos depósitos de solos moles.



*O crescimento acelerado das cidades, a escassez de áreas propícias à construção de novas rodovias e ao mesmo tempo a necessidade de proteger o meio ambiente exige cada vez maior inovação dentro da Engenharia Civil.*

Estudos geotécnicos do Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte (DNIT) especificaram CPR Grouting para tratamento do solo de fundação, ao longo dos profundos depósitos de solo mole do Campo de Perizes, próximo a Bacabeira, no Maranhão, para receber a duplicação da BR-135 e a ferrovia Transnordestina. Um grande problema: o novo corpo estradal, que levaria vários metros de aterro, não poderia causar deformações na ferrovia Carajás, situada apenas a alguns metros ao lado. Ou seja, de um lado as antigas BR-135 e Ferrovia Transnordestina, de outro a ferrovia Carajás.



Cravação de geodrenos. Ao fundo a ferrovia Carajás. Todo o solo de fundação é composto por um profundo depósito de solo mole. O novo aterro e as novas cargas poderiam causar desequilíbrio na delicada condição sub-superficial e comprometer a antiga ferrovia.

Execução das verticais com bulbos de compressão do solo, o que permite o enrijecimento e o adensamento do solo mole.



Construtora: Consórcio SERVENT/ATERPA próximo a Bacabeira / MA

Engegraut  
Matriz: Rua Correia de Araújo, 131  
Barra da Tijuca - Rio de Janeiro  
tel.: (21) 3154-3250  
[www.engegraut.com.br](http://www.engegraut.com.br)



Os serviços de formação das verticais com bulbos de compressão e adensamento, após a cravação dos geodrenos. Ao fundo a antiga BR-135.



O conceito primordial do CPR Grouting é enrijecer drasticamente solos moles argilosos, expandindo cavidades em meio drenante artificial, o que gera compressão do solo e seu consequente adensamento/enrijecimento.

Efetivamente, as verticais de bulbos de geogROUT são formadas por expansão de cavidades, proporcionalmente à eliminação da compressibilidade das camadas do solo mole.

A certificação do CPR Grouting com análises pressiométricas.



Nesta foto observa-se em primeiro plano a antiga BR-135 e ao lado antiga Transnordestina. Mais a esquerda verifica-se o solo pós CPR Grouting, já recebendo os preparativos para o asfalto. Mais a esquerda está reservado a construção da nova ferrovia Transnordestina, que ficará alinhada com a ferrovia Carajás.