

O MAIOR
EVENTO DE
SANEAMENTO
DA AMÉRICA
LATINA



18 A 20
SETEMBRO 2018
EXPO CENTER
NORTE
SÃO PAULO - SP

CRITÉRIO PRÁTICO PARA ESCOLHA DO TIPO DE MND PARA IMPLANTAÇÃO DE REDES NOVAS

Alisson Gomes de Moraes
SABESP

Panorama dos MND

- Necessidade de minimizar os impactos da obras em áreas urbanas;
- Aumento da demanda e conseqüente redução de custos;
- Necessidade de escolha do método mais adequado;
- Não há um critério de escolha do método mais adequado.

Objetivo

Apresentar um critério prático para definição do método a ser utilizado para execução de redes novas por métodos não destrutivos.



Método

O método utilizado para elaboração desta pesquisa, consistiu nos passos:

- ❖ Definição dos métodos a serem abordados;
- ❖ Elaborar revisão bibliográfica apresentando suas respectivas características e restrições
- ❖ Tabulação das restrições apresentadas pelos métodos avaliados;
- ❖ Definir critério para classificação e atribuir forma de avaliação;
- ❖ Realização de análise crítica dos resultados.

Métodos não destrutivos

Perfuração Horizontal
Direcional (HDD)



Tubo Cravado (Pipe
Jacking)

Métodos não destrutivos

New Austria Tunnel
Method (NATM)



Tube Cravado (Pipe
Jacking)

Critérios de Avaliação

Para cada método foi atribuída uma nota, conforme o critério a seguir:

- ❖ As notas para as restrições variam de 0 a 5 de acordo com a intensidade da restrição para cada um dos quatro métodos estudados neste artigo.
- ❖ A nota 0 é para aquele método onde esta restrição tem menor impacto na execução.
- ❖ Já a nota 5 é para o método onde ocorre o maior impacto, o qual pode inviabilizar ou necessitar de medidas para viabilizar a execução de tal método.

Resultado

RESTRIÇÃO	MÉTODOS			
	HDD	TUBO CRAVADO	NATM	TUNNEL LINER
Solos Arenosos	3	0	5	5
Solos Moles	5	3	4	5
Solos Rochosos	4	4	2	3
Nível do lenço freático	0	0 ¹	4	4
Acompanhamento topográfico	2	2	4	4
Produtividade	1	3	5	4
Segurança do trabalho	1	3	5	5
Limitação em função da declividade da rede	4	0	0	0
Utilização de lama e sua disposição final	4	3	0	0
Espaço ocupado na superfície	3	5	2	1
Mudanças de direção	0	5	0	2
Nível de instrução da equipe	4	5	2	2
Estresse na tubulação durante a execução	5	3	0	0
Custo de aquisição dos equipamentos	4	5	1	2
Recalque na superfície	3	3	5	5
Sensibilidade a interferências	5	5	5	5

Conclusão

- O conhecimento de tais restrições é fundamental para a escolha do método mais adequado;
- Falta de bibliografia foi utilizada a experiência do autor para inferir tais notas
- A tabela apresentada é uma proposta de critério para auxiliar o engenheiro a definir o método executivo;
- É de fundamental importância a elaboração de um projeto bem detalhado.

Recomendações

- Em função da ausência de bibliografia na área, é recomendado continuação deste estudo de forma a calibrar tanto aos itens elencados quanto às notas aplicadas a estes critérios.
- Também é possível agregar maior quantidade métodos não destrutivos, os quais não foram abordados neste artigo.

O MAIOR
EVENTO DE
SANEAMENTO
DA AMÉRICA
LATINA



18 A 20
SETEMBRO 2018
EXPO CENTER
NORTE
SÃO PAULO - SP

Obrigado!

Alisson Gomes de Moraes
agmoraes@sabesp.com.br