

# O MND AO REDOR DO MUNDO E NO BRASIL

VOLUME 3 – NÚMERO 9/2020 – TRENCHLESS TECHNOLOGY (BENJAMIN MIDEA) USA

Sérgio A. Palazzo, é engenheiro especialista em MND (Métodos não Destrutivos, fundador e Past Chairman da ABRATT Associação Brasileira de MND, e Past Co-Chair no Comitê Executivo da ISTT Internacional Society for Trenchless Technology, tradutor de algumas obras no setor, e responsável técnico por Cursos presenciais e on line.



## OS DOIS MARCOS REGULATÓRIOS (GÁS E SANEAMENTO) a SUBSTITUIÇÃO DO DL 8666, O MND e OS RISCOS DE ACIDENTES ENTRE AS REDES ENTERRADAS DESSES DOIS SERVIÇOS

Atividades legislativas intensas, marcam esse momento, por um lado antes que caducasse, um DL 1292 de 1995 (imaginem já queria substituir a DL 8666 aos dois anos de idade), agora com 30 anos de idade, é substituído pelo PL 6814/17 (ou não? O Congresso é complicado), que então pretende em seu Capítulo III, Art. 5º, inciso XXIII dá uma nova redação à elaboração de projetos de engenharia, que então passarão a ter a denominação de PROJETO COMPLETO. E o que é um projeto completo? Tudo que ele é desde 1991, quando o CONFEA através da sua Resolução 361, o definiu resumidamente como sendo o resultado de *Estudos Técnicos Preliminares, Levantamento de Informações Necessárias e Suficientes com nível de precisão adequado, respeitando as condições ambientais, indicando o desenvolvimento da solução técnica escolhida, localizadas e globais, indicando o tipo de serviço, materiais, equipamentos e suas especificações, que permitem a dedução do método construtivo e permitam ao proprietário da obra organizar a licitação, a contratação, e o gerenciamento, dando à empreiteira as condições de gestão da obra ou projeto executivo.*

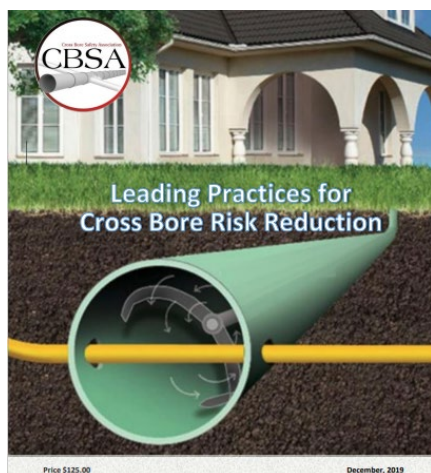
Condições jamais atendidas desde sua promulgação, pelo menos no setor onde trânsito, o de infraestruturas.

Os dois Marcos Regulatórios do GÁS e SANEAMENTO, trarão (pelo menos se espera e já se percebe uma intensa movimentação) de um lado, um combalido setor de esgotos que terá que implantar milhares de quilômetros de redes para em 2033 dar a primordial condição humana que é a coleta, afastamento, tratamento de nossos resíduos pessoais, do outro lado, uma indústria mundial com uma voracidade incrível à busca de receitas, que é do Gás Natural, muito mais rápida que a outra, a instalar imediatamente independente de Marco ou Prazo, milhares de quilômetros de redes. Uma coleta esgotos ou entrega gás natural, no mesmo ambiente (ruas e calçadas, estas com suas ligações domiciliares).

Nos EEUU trabalho de forma estreita com a CROSS BORE SAFETY ASSOCIATION

([www.crossboresafety.org](http://www.crossboresafety.org)) com meu colega e lutador MARK BRUCE, que desde 2007 passou a se dedicar

principalmente ao cruzamento dessas duas redes que provocam milhares de acidentes anualmente nos EEUU. Outra Associação a CGA Common Ground Alliance. Acesse o site da associação para entender ([www.commongroundalliance.com](http://www.commongroundalliance.com)), da qual faço parte do COMITÊ DE TECNOLOGIA,



indica que por todos os motivos, mais de 400.000 acidentes são esperados este ano de 2020. Parte relevante deles é um cruzamento da rede de gás natural por dentro de um coletor (conduto livre) de esgotos. Ao ocorrer essa intercepção, a tubulação de gás natural poderá ter imediata ou posteriormente um dano, que resulte em vazamento de gás natural misturado ao gás produzido pelos esgotos, transformando-se numa bomba relógio acionada assim que quaisquer fontes de ignição são acionadas. Esses cruzamentos resultam da instalação de redes por HDD, Furo Direcional geralmente denominado MINI HDD (até 300 mm de diâmetro e 180 m de extensão, 99% das dimensões no setor de distribuição de gás natural).

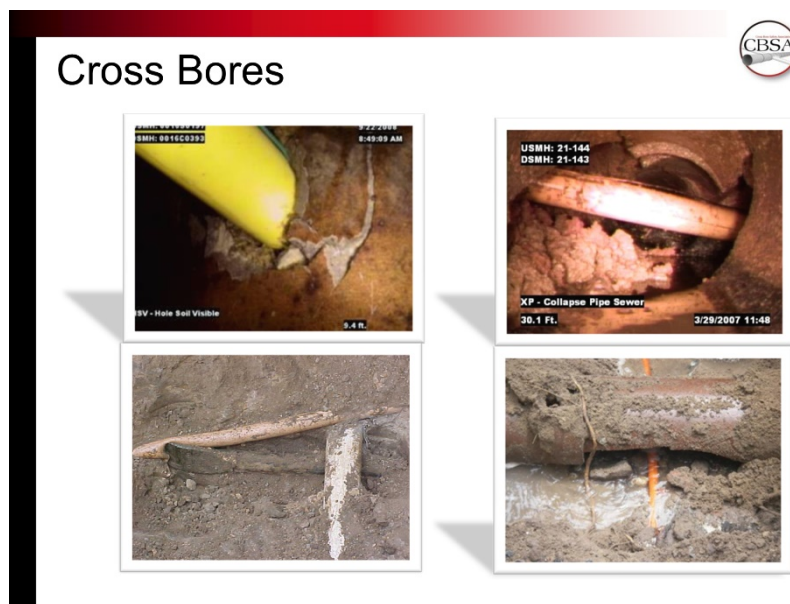
## NÃO PORQUE O MÉTODO SEJA O CAUSADOR

(Falo com a propriedade de quem trouxe o método para o Brasil)

absolutamente, mas sim, por causa de:

- PROJETOS MAL ELABORADOS (apesar da orientação do CONFEA com 29 anos de idade)
- EMPREITEIRAS DE PERFURAÇÃO mal preparadas
- BONUS por produtividade (Imagine se um médico ganhasse por produção num cateterismo) e outras práticas.

Um problema UNIVERSAL, nesse porte de serviço, que resulta em cruzamentos como os mostrados abaixo:



Esse tipo de cruzamento nas mais variadas formas além das mostradas na foto, já custou vidas e propriedades destruídas nos EEUU, e mais recentemente no Brasil (Jundiaí e Rua Tabatinguera – Centro de SP, que custaram duas vidas). Há décadas a ASTM elaborou e publicou a ASTM F1292, hoje na edição 16, para ordenar as instalações por HDD. Dedicou-se ao que chamamos de MAXI HDD, deixando para o PPI (Plastic Pipe Institute) o MINI HDD através da edição e publicação do TR 46, já que no mini, utilizamos na maioria absoluta das vezes, o PEAD.

O Brasil através da ABNT está escrevendo sua primeira norma de MND, justamente, para o MINI HDD, e será a oportunidade (ou não) de com nossos 45.000 quilômetros de redes de gás (produção e distribuição) e a SABESP para citar a maior concessionária de Saneamento com seus também 40.000 quilômetros, de coletores e interceptores, são provedores juntos, na maioria das cidades em que atuam. Os dois trabalhos foram traduzidos, com autorização das respectivas associações e estarão sendo disponibilizadas breve, esperamos o apoio das Associações do Setor, subscrevendo seu apoio institucional e o compromisso de divulgação, orientação

e treinamentos de todos os envolvidos, ou seja, o poder concedente, o proprietário da rede, o projetista, o gerenciador de obras, as empreiteiras, e as associações de classe.

Nasce assim, de forma inusitada, a partir do nosso próprio atraso no setor, a oportunidade de implantar minimamente uma política de redução de riscos. A bagunça no subsolo é mundial, afinal não está à vista, está enterrada, arrisque construir um piso a mais do que o gabarito autorizado e antes da desmoldagem das formas, com segurança a “fiscalização” já estará na porta da tua obra. Agora, onde estariam os que deveriam organizar a convivência no subsolo quando essas instalações foram feitas?



E ainda querem levar tudo isso para um lugar escondido? Se aéreo é assim, imaginem lá embaixo, protegidos da visão da gente, de todos.

A convivência no Subsolo teve um momento inicial interessante com o CONVIAS, liderando o GRUPO DE PREVENÇÃO DE DANOS, que envolvia todos os players da época, Gás, Eletrecidade, Água e Esgotos, afora o pessoal de Telecomunicações. Ao mesmo tempo do que no Brasil, nos

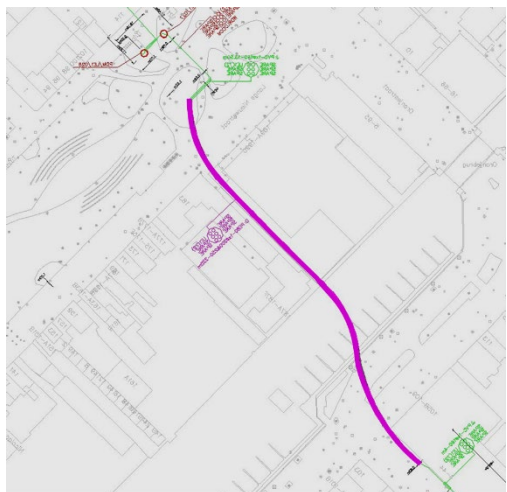
EEUU foi constituída a CGA lá foi em frente, aqui continua patinando.



Será que o As Built de todas essas redes, indicam essa real situação?

Muito bem, estará disponível também em pouco tempo no Brasil, o Data Logger, que fará a leitura em tempo real, assim que uma rede acaba de ser instalada, gerando o As Built real, que diretamente do Furo Direcional vai Géo Referenciado para os computadores dos interessados (proprietário da rede) e principalmente o poder concedente, afinal, uma rede que foi autorizada a ser enterrada no terço adjacente do leito carroçável, e instalada com grandes desvios sem que isso esteja representado no As Built, levará o poder

concedente a autorizar uma nova instalação exatamente sobre o caminhamento desconhecido que a anterior teve.

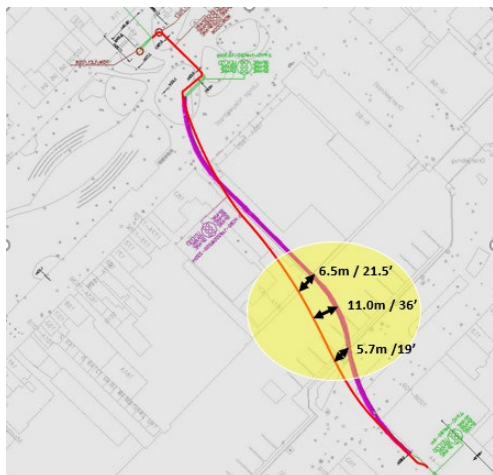


Um Probe é guinchado para dentro da tubulação e numa velocidade espantosa faz 100 leituras por segundo a 100Hz

Com 25 mm de diâmetro







São estas diferenças, que podem levar a inúmeros acidentes, e que podem sim, no caso brasileiro, serem evitados antes que comece o verdadeiro boom do Saneamento e do Gás Natural.

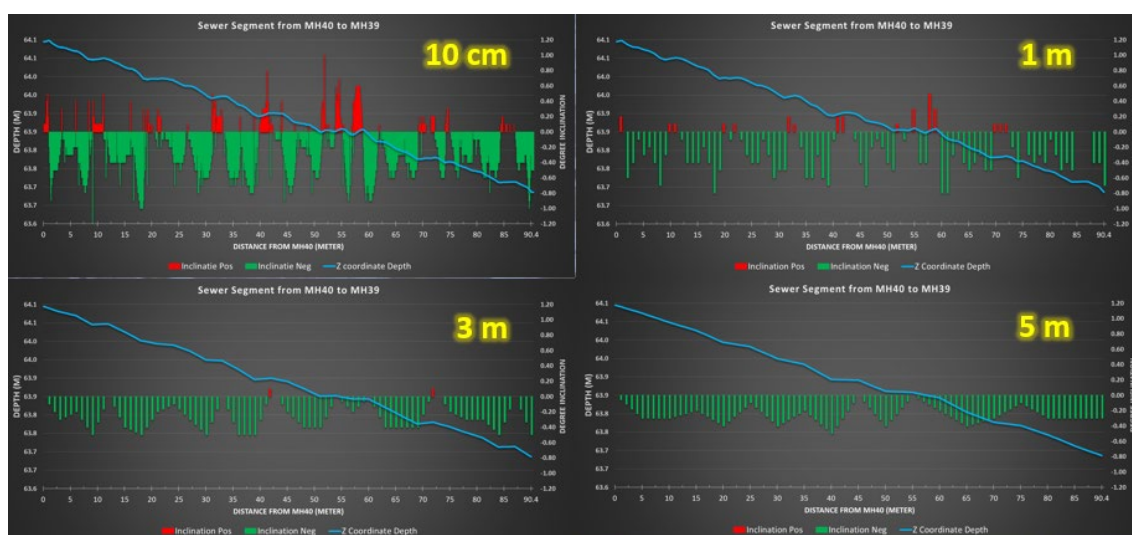
É um chamado à busca pela excelência intelectual, que nos levará a projetos mais bem qualificados, e, portanto, obras entregues nos prazos, preços e detalhes assumidos por todos os players.

Sergio A. Palazzo

[spalazzo@sapservice.com.br](mailto:spalazzo@sapservice.com.br)

**Esta é a leitura on line que você recebe da rede que acabou de ser instalada!**

(No exemplo abaixo, rede de esgoto por declividade)



Agradecemos como sempre, a TRENCHLESS TECHNOLOGY na pessoa de seu diretor BERNIE KRZYS pelo apoio, a Mark Bruce Presidente da CROSS BORE SAFETY ASSOCIATION, e a OTTO BALLINTIYN da Reduct o idealizador e fornecedor do DATA LOGGER de leitura de redes no subsolo.

“Não estamos propondo que não se erre, estamos propondo que os erros que cometermos sejam razoavelmente absorvidos, pelos proprietários de redes, empreiteiras, projetistas, gerenciadoras e principalmente, pela sociedade” (Sergio Palazzo -2018).



Sérgio Palazzo

ENGENHEIROS CONSULTORES

**SAP SERVICE ENGENHEIROS CONSULTORES (E-MAIL: [SPALAZZO@SAPSERVICE.COM.BR](mailto:SPALAZZO@SAPSERVICE.COM.BR))**

RUA PICADILLY, Nº 20

VALINHOS – SP

CEP 13278-280

TEL: 019 3929-9515

CEL: 019 99219-5511

[WWW.SERGIOPALAZZO.COM](http://WWW.SERGIOPALAZZO.COM)