



ISEL

INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA
Área Departamental de Engenharia Civil

**Novos Recursos Tecnológicos Aplicados às Redes de Abastecimento de
Água e de Drenagem de Águas Residuais
Tecnologias sem Abertura de Vala**

Susana Rute Martins Lopes

Dissertação para a obtenção do grau de Mestre em Engenharia na Área de
Especialização em Hidráulica

Resumo:

A presente dissertação tem como objectivo a pesquisa sobre as tecnologias actuais e em desenvolvimento de detecção, inspecção e reabilitação de tubagens existentes e de instalação de novas tubagens, sem recorrer à abertura de vala.

Na perspectiva do dono de obra, esta representa uma ferramenta para auxílio na ponderação e análise de métodos propostos e na tomada de decisão da sua adequação quer em termos técnicos e funcionais quer em termos económicos. Esta serve também para auxiliar a actividade de fiscalização de obras nomeadamente na inspecção, reabilitação e instalação de tubagens.

Os temas, alvo de pesquisa são os quatro capítulos principais que compõem esta dissertação.

O primeiro capítulo incide numa pesquisa sobre os métodos desenvolvidos para a inspecção do estado de conservação dos diversos tipos de tubagens enterradas. A pesquisa avançou conforme surgia a necessidade de alcançar novas tecnologias que permitissem transpor os novos obstáculos encontrados.

O segundo capítulo aborda a complexidade da reabilitação de tubagens enterradas e o desenvolvimento das diversas técnicas que têm vindo a aumentar o "leque" de possibilidades e a facilitar a resolução dos diversos problemas. Ao analisar cada situação o método escolhido tem de assentar em quatro bases principais e manter o equilíbrio entre elas: a eficácia, o custo, a rapidez e o impacto à superfície.

A detecção e localização de tubagens enterradas, tema desenvolvido no terceiro capítulo, é uma ferramenta fundamental na eliminação de problemas e custos desnecessários na fase de execução da obra. O seu domínio é fundamental e a sua problemática está na existência de interferências que prejudicam o desempenho dos equipamentos.

O último capítulo descreve as principais tecnologias de perfuração para instalação de novas tubagens atendendo ao tipo de solo envolvente, diâmetro, material, extensão da tubagem a instalar ou do obstáculo a transpor e o impacto provocado à superfície.

Palavras-Chave - Detecção, Inspeção, Reabilitação, Instalação, Decisão, Eficácia, Rapidez e Impacto.

Fevereiro de 2010