

# retub

CIDADES INTELIGENTES

**e**CONSTRUÇÃO 4.0

ENERGIA, ILUMINAÇÃO, ÁGUA, GÁS E SANEAMENTO:  
SOLUÇÕES URBANAS INOVADORAS

A INOVAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO  
NA EXECUÇÃO DE INFRAESTRUTURAS



**AICCOPN**

Associação dos Industriais da Construção  
Civil e Obras Públicas

# SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS SEM VALAS



## Quem somos?

A RETUBE é uma empresa com uma forte presença internacional, estabelecida em Amarante. Oferecemos serviços de reabilitação de tubulações em toda a Península Ibérica.

Cada uma das nossas delegações é composta por uma equipa com ampla experiência, que oferece conselhos técnicos especializados, recomendando a tecnologia mais adequada para cada caso.

## O que fazemos?

Desenvolvemos diversos serviços de inspeção, limpeza, fresagem, reabilitações pontuais, exames, programas de vedação e gestão, tratamento integral de saneamento e abastecimento, oferecendo os mais avançados sistemas de reabilitação de tubagens através de cura com raios UV.

## A nossa equipa

Na RETUBE dispomos de uma equipa humana altamente qualificada, composta por Engenheiros, técnicos e pessoal de construção. Todos eles com uma preocupação comum: eficiência e qualidade no nosso trabalho para atender às expectativas dos nossos clientes, sempre com um firme compromisso e respeito pelo meio ambiente.

Também dispomos dos sistemas técnicos mais inovadores do mercado, que nos permitem apostar num novo conceito de construção, eliminando escavações, ruídos e aborrecimentos sem alterar os ritmos das cidades e empresas. Ser capaz de:

- **Melhorar a capacidade hidráulica;**
- **Reduzir o impacto ambiental;**
- **Reduzir custos e tempos de execução;**
- **Aumentar a vida útil da rede.**



## Os nossos serviços



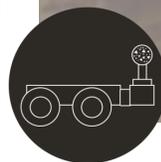
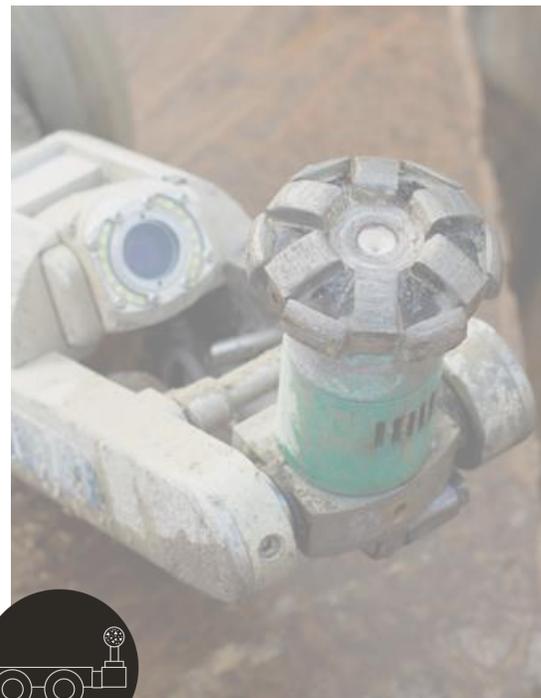
### INSPEÇÃO

Dispomos de diversos tipos de câmaras de alta resolução, tanto empurradas manualmente como montadas em equipamento telecomandado, para a inspeção de condutas e poços



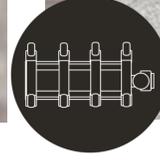
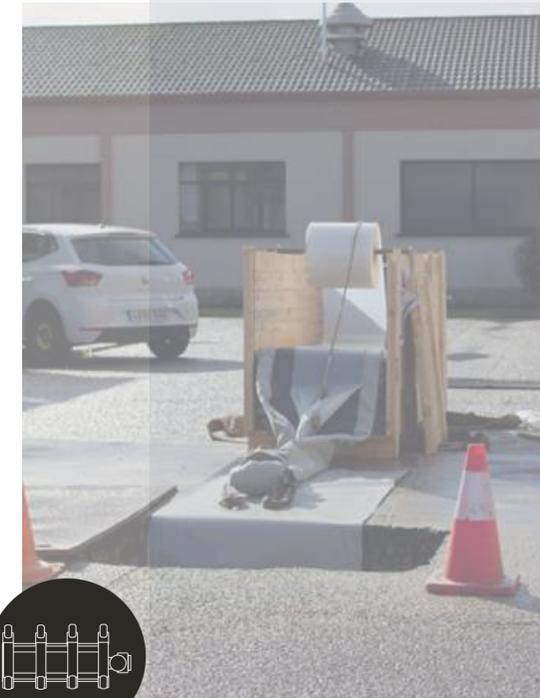
### LIMPEZA

Com o nosso equipamento de sucção combinado, limpeza de resíduos e pressão, retiramos do interior dos tubos qualquer resíduo.



### FRESAGEM

Dispomos de vários robôs roteadores para uma limpeza mais focada, como ataques mal resolvidos, ou obstáculos mais resistentes, como raízes ou detritos de concreto.



### REABILITAÇÃO

O nosso sistema de renovação de interiores permite-nos reabilitar todo o tipo de tubagens. Trechos de diferentes tamanhos que renovamos internamente, melhorando a capacidade hidráulica e estrutural.

# GESTÃO INTEGRAL DE SANEAMENTO

**Inovação, tecnologia e experiência.**

A RETUBE conta com uma equipa altamente qualificada, equipamento técnico qualificado e de última geração para oferecer **um serviço abrangente e completo.**

Desde as primeiras imagens do estado real da rede, até a realização dos trabalhos de reabilitação final, tudo no mesmo lugar.

## Mostrar

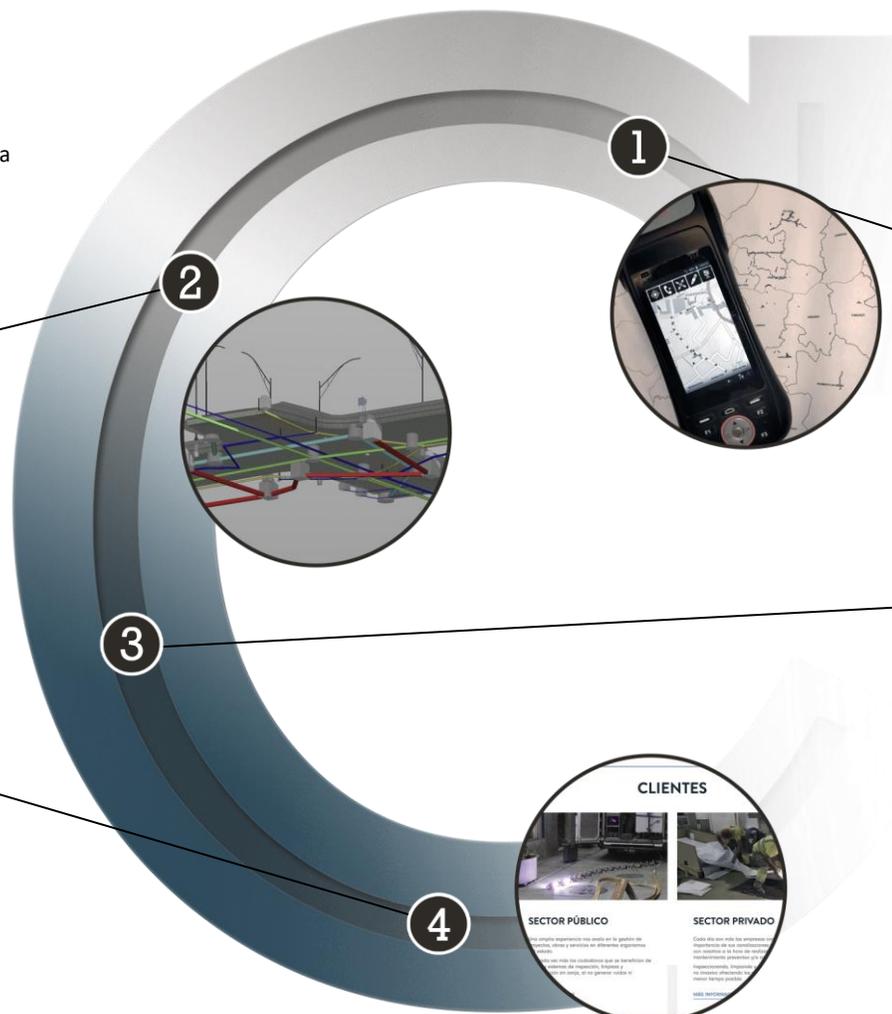
Visualizamos e **despejamos todos os dados rede** real para suporte SIG®. Desta forma conseguimos obter informações em primeira mão e identificar as necessidades de intervenção na rede.

Como resultado, temos um plano de manutenção em que os identificamos os pontos críticos a serem inspeccionados.

## Plano de melhoria

A execução deste plano implica a renovação dos coletores por ordem de prioridade e com a tecnologia correta.

O resultado dessa execução é uma **rede de saneamento renovada.**



## SOFTWARE SIG®

El volcado de los datos en el soporte SIG® dota de una herramienta de monitorización a tiempo real.

La actualización de los datos, a partir de las actuaciones sobre los puntos críticos, aporta un conocimiento panorámico del estado de la red en tiempo real.

## Geolocalización

Localizamos e apresentamos **um mapa de todos os elementos da rede** para conhecer a sua dimensão: poços e sumidouros, através do software SIG®.

## Plano de manutenção

Nesta fase, é realizada a inspeção e limpeza dos pontos críticos identificados.

Como resultado desta execução obtemos um **plano de melhoria** com relatórios completos sobre a situação das tubagens.

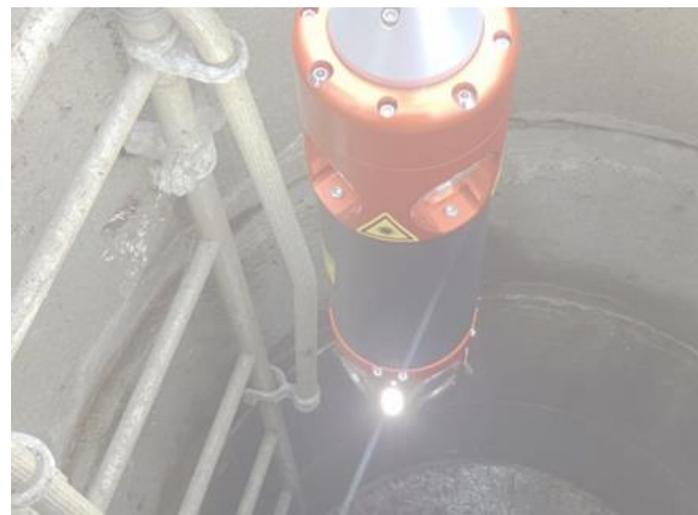
A partir deste **plano de melhoria** pode ser derivado um plano mestre.



## IMPERMEABILIZAÇÃO DE POÇOS

Vedamos fugas de água e bueiros, impermeabilizando com os mais recentes sistemas e produtos do mercado, como argamassas e revestimentos de vedação rápida.

O conjunto de quatro lasers da nossa equipa captura a geometria do bueiro numa nuvem de pontos de alta resolução. Essa geometria é ideal para realizar estudos de capacidade, fazer medições para projetos de reabilitação e preencher modelos CAD.



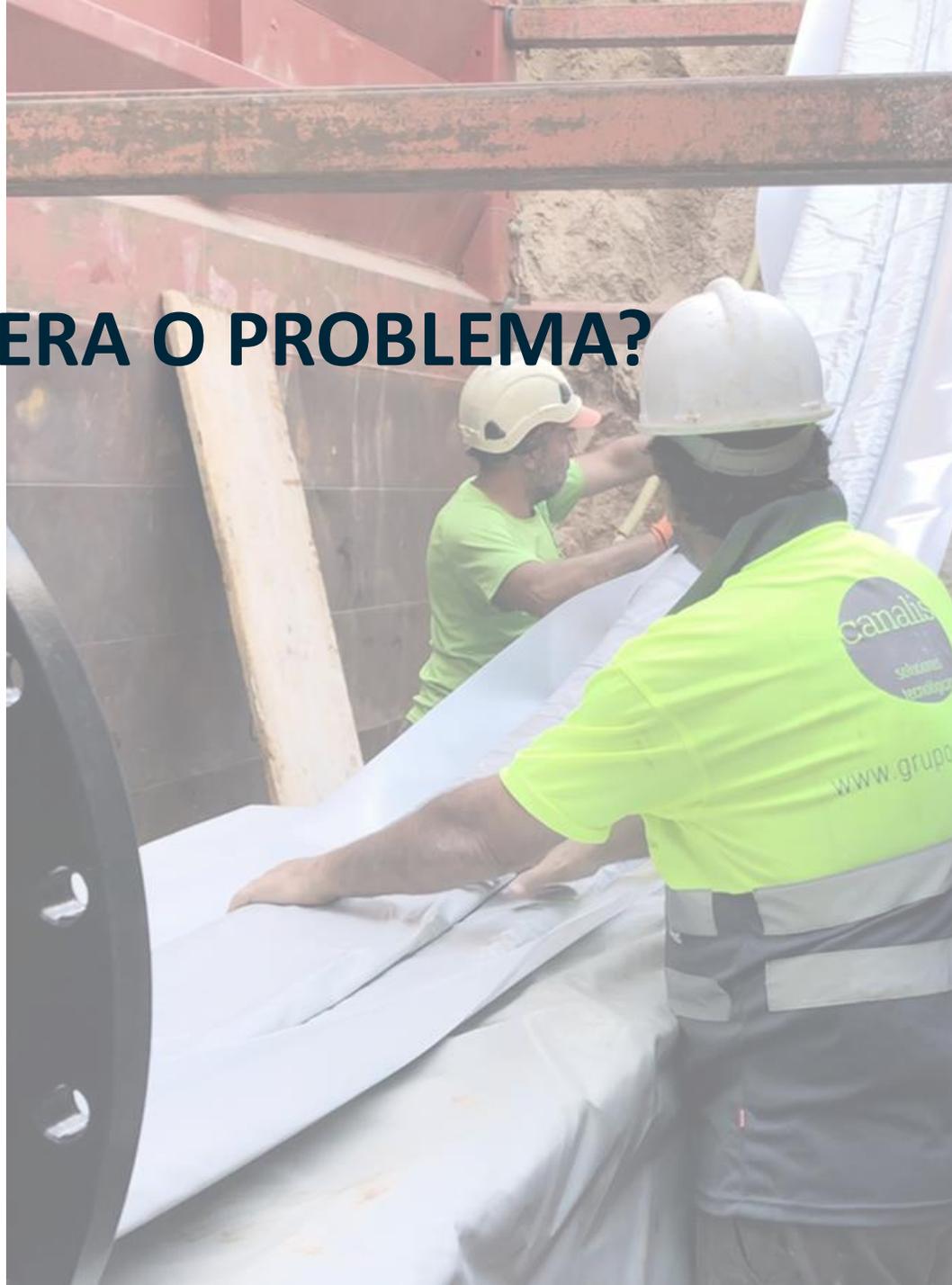
RETUBE



# BEM-SUCEDIDO

REABILITAÇÃO DE FORNECIMENTO QUART DE  
POBLET (VALÊNCIA)

## QUAL ERA O PROBLEMA?



A tubagem que foi reabilitada tinha um diâmetro nominal de 600 mm, sendo que o seu material era ferro fundido cinzento.

Esta conduta percorria o centro urbano de Quart de Poblet, ligando duas aduções principais e criando uma malha para garantir o serviço. Disponha também de dois desvios de água a montante ao longo do seu percurso para abastecer os concelhos de Quart de Poblet e Manises.

**As condições de operação da tubulação, com pressão aproximada de 5 kg/cm<sup>2</sup>, a idade da tubulação, o tipo de material e o histórico de reparações, motivaram a sua renovação no plano de investimentos da EMSHI para 2020.**

## QUAL FOI A SOLUÇÃO?

Para a reabilitação dos **465 m do tubo de ferro fundido cinzento DN600**, foi seleccionado um revestimento de tubo curado in place, através da instalação de **um revestimento de fibra de vidro flexível impregnado com resinas** no interior do conduíte, que adquire capacidade autoportante após um processo de cura por luz ultravioleta.



retube

soluções  
tecnológicas





RETUBE



# BEM-SUCEDIDO

REABILITAÇÃO E CONSERVAÇÃO DO COLETOR DE DRENAGEM  
CONDEIXA-A-NOVA (COIMBRA)

# QUAL ERA O PROBLEMA?



A empresa de gestão rodoviária Brisa - Autoestradas de Portugal, em conjunto com a Calado & Duarte, detetou problemas de engarrafamentos e fugas em 75 metros do coletor de drenagem longitudinal que percorria o canteiro central da auto-estrada A1, mais conhecida por auto-estrada do Norte.

Esta é a principal via de comunicação rodoviária do país vizinho e foi impossível cortá-la ou alterar a circulação para proceder à reparação.

**As condições de operação da tubulação DN400 exigiram uma ação rápida, sem alterar a circulação e de forma segura para todos.**

## QUAL FOI A SOLUÇÃO?

Criar uma nova tubulação entre poços e/ou caixas de visita, sem juntas, através de um processo de cura "in situ" com equipamento de raios ultravioleta. **Sempre sem alterar o trânsito e sem gerar movimentos perigosos de máquinas na estrada.**

O material utilizado neste caso foi uma fibra de vidro reforçada com tecido não crimpado (GRP) pré-impregnada com resina de poliéster.

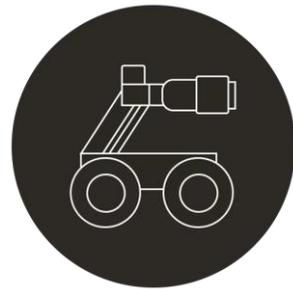




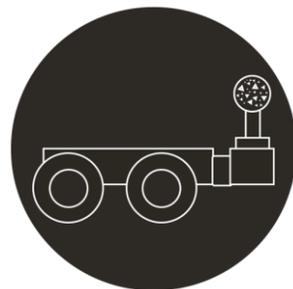




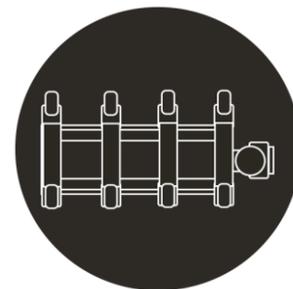
**LIMPEZA**



**INSPEÇÃO**



**FRESAGEM**



**REABILITAÇÃO**



**CONSTRUÇÃO**



**SIG**

**OBRIGADO**