



# ABRAÇADEIRAS DE INOX UNIVERSAIS, BI LABIAL AUTO SELANTE, COM DOIS FECHOS E A OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO DE ACOPLAMENTO E REPAROS DE TUBOS

Oswaldo Brandão dos Santos

André Vizioli Gomes

o.santos@toraqua.com.br

## 1. Introdução e Objetivos

O acesso a água potável, o uso eficiente da infraestrutura de rede, a economia de água, racionalizando os investimentos requeridos, são os principais desafios das companhias de saneamento, visando uma gestão eficiente, sendo necessária a obtenção de expertise para o aprimoramento das ações operacionais de abastecimento. Com extensas e obsoletas redes de distribuição, a atividade de manutenção torna-se complexa, devido aos diferentes materiais e diâmetros das tubulações, bem como o seu posicionamento e/ou as características de uso e ocupação, conforme o desenvolvimento urbano e econômico local. Todavia é necessário constante evolução dos processos, por meio de sistemas e equipamento inovadores. As abraçadeiras de inox universais bi labial auto selante com dois fechos, contribuem para o processo de melhoria e inovação, considerando a demanda atual. O presente trabalho, visou apresentar uma perspectiva de melhoria e inovação ao sistema de gestão, com foco na manutenção das redes tubulares de abastecimento, por meio da tecnologia das abraçadeiras universais, apresentando assim os detalhes da tecnologia, bem como dados iniciais de um estudo de caso com a aplicação de uma abraçadeira, em uma rede de abastecimento de fibrocimento, utilizada em um sistema de irrigação, localizado na Espanha.

## 2. Metodologia

Para validação da proposta de inovação apresentada pela tecnologia de abraçadeiras universais bi labial auto selante com dois fechos, inicialmente se realizou um levantamento teórico das demais tecnologias existentes e suas principais características e, portanto, justificando a necessidade de inovação tecnológica.

## 3. Resultados e Discussão

Todos os sistemas de fabricantes de primeira geração para o reparo de tubulações são sistemas que realizam a vedação por meio do esmagamento e compressão da borracha plana, ou de seção mais ou menos retangular, na face externa do tubo e assim provisoriamente o vazamento é solucionado evitando a perda de água. A aplicação destes sistemas requer aperto excessivo nos parafusos, o que gera perda da memória elástica da borracha da abraçadeira e sobrecarga na tubulação, afetando a vida útil do conjunto. A nova geração de abraçadeiras de inox universais bi labial auto selante com dois fechos, com aperto controlado, apresenta tolerância de 12 mm (numa única abraçadeira) a partir do diâmetro de 60 mm, propicia redução de estoque significativo, onde com apenas oito modelos é possível reparar tubos de diâmetros nominal de 50 mm a 300mm, além de realizar união (ponta a ponta) ou reparo de tubulações, de até 4000mm de diâmetro. A área do estudo de caso encontra-se na Espanha, a rede reparada com diâmetro nominal de 550mm e pressão de 10 bar, é utilizada em um sistema de irrigação. A cada barra inicialmente para a junção dos trechos, foi instalada uma junta de fibrocimento contendo no seu interior dois anéis de vedação de borracha EPDM (Fotografia 1). Com a perda de memória elástica, devido ao aperto excessivo na instalação, foi constatada a presença de vazamentos, resultando em recorrente manutenção e alto índice de perda de água, tornando o sistema ineficiente. A Fotografia 2 apresenta um dos trechos que foram reparados. Como medida corretiva e de melhoria, foi recomendado a utilização das abraçadeiras de inox universais bi labial auto selante com dois fechos. O modelo de escolha foi a de 135 mm de largura. Devido as características corrosivas da área, foram realizados reforços nos componentes e assim evitando danificação futura. Neste caso se utilizou sistema de fixação de dois fechos e dois parafusos, visando a instalação com maior rapidez. A Fotografia 3 apresenta um dos trechos de aplicação.



## 4. Conclusões

Conforme o presente trabalho ao comparar as características das abraçadeiras da primeira geração com as abraçadeiras de inox universais bi labial auto selante com dois fechos, é possível reconhecer o avanço tecnológico para o sistema de reparo e junção de redes tubulares. Além da inovação tecnológica as abraçadeiras de inox universais, apresentam ótimo custo benefício, bem como redução de perdas do fluido, propiciando também economia a longo prazo. Por fim é possível concluir que com esta nova tecnologia, todo o processo será maximizado e assim beneficiando todas as partes envolvidas, desde a captação e ou fabricação até a entrega do fluido e/ou produto ao consumidor e ou uso final (192)

## 5. Referências

- 1) Recursos Aplicados em Combate a Perdas de Água na Sabesp, SABESP, 2019. Disponível em: <http://site.sabesp.com.br/site/interna/Default.aspx?secaold=37> Acesso em: 19 de maio de 2020.
- 2) Relatório Analítico ARSESP 2018, ARSESP, 2018. Disponível em: <http://www.arsesp.sp.gov.br/MunicipiosConcedidosPDF/RA2018/Sao-Paulo.pdf> Acesso em 18 de maio de 2020.
- 3) FILHO, Jairo Tardelli Filho, Revista DAE, abril de 2016 – Aspectos relevantes do controle de perdas em sistemas públicos de abastecimento de água.