

## ÁGUA

2,2 milhões de milhas de redes de água enterrados e fora da vista dos usuários e gestores e consequentemente da nossa mente, embora todos nós sejamos dependentes desses ativos.

Algumas redes datam do século XIX, muitos foram instalados após a 2ª Guerra mundial, enfim, redes que podem ter 75 a 100 anos e muitos quilômetros atingiram o limite de sua vida útil.

Uma quebra a cada dois minutos, com perdas de 27 bilhões de litros de água tratada por ano, é o resumo de 250.000 a 300.000 quebras por ano, e a manutenção é somente corretiva em 47% dos casos.

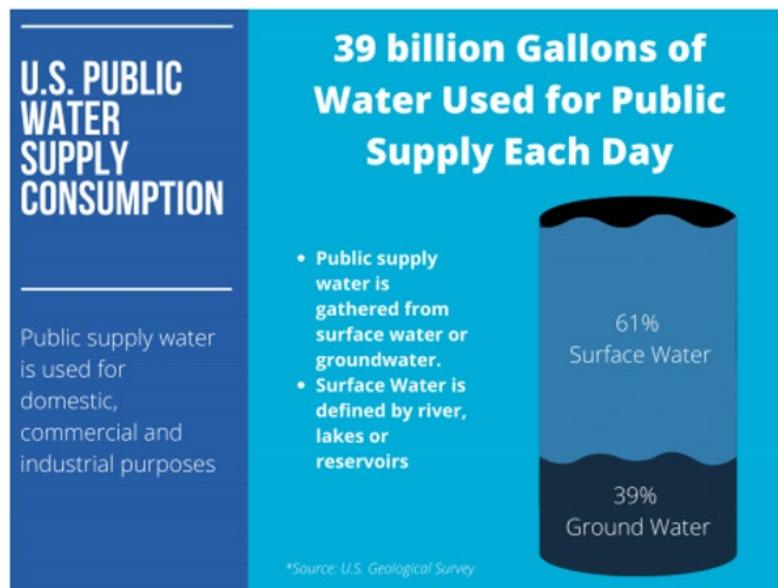
Planejamento de troca de redes de 2020 foi de 20.000 quilômetros, aqui entre duas grandes concessionárias, uma estadual e uma municipal, temos previstos 1000 quilômetros.

Resiliência em desenvolver programas de avaliação de riscos

Consumo individual: 372 litros por pessoa por dia, uma taxa relativamente estável nos últimos 10 anos, a despeito do crescimento de 4% da população no período e 88% da população paga pela água, mas muitos consumidores não conseguem pagar, e lá por 2024 mais de 35% terão dificuldades de efetuar esse pagamento, que deveria estar no limite de 2% da renda familiar (com esgoto e água juntos 4,5%)

177 bilhões de litros são captados por dia, na superfície dos corpos hídricos elencados

148 mil ETA e apesar disso, 13 milhões de residências ou economias captam sua própria água em poços privados.



As concessionárias menores têm mais quebras por dia do que as maiores pois têm mais metragem por cliente do que aquelas, consequentemente têm menos receitas e mais quebras.

A troca de redes é feita na proporção de 0,5% por ano, da extensão instalada, ou seja, serão necessários 200 anos para trocar a rede toda. Com isso desde 2019 esse valor passou a se situar

entre 1% e 4,8%, de modo a atingir a troca total em até 20 anos nas melhores situações. Tudo isso para uma perda de 2,1 trilhões de galões que não são pagos, são perdidos, ou US\$ 7,6 bilhões de dólares.

Outro problema, é que os funcionários que trabalham na manutenção das redes também vão se aposentando representando um desafio às concessionárias (nos EUA 10,6% se aposentará até 2026).

Assim como em vários lugares no Brasil, outro desafio é a qualidade e a segurança quanto à contaminações (Polyfluorálquil, chumbo e cobre).

## ESGOTOS

No Esgoto, os EUA têm mais de 16.000 ETEs em funcionamento onde 15% delas já trabalham no limite ou já excederam esse limite de capacidade de tratamento. Essas e as que vêm logo em seguida atingindo esse ponto, têm um custo operacional muito alto e influem no uso dos recursos para manutenção dos ativos. As estatísticas mostram que no ano de 2019 as concessionárias gastaram US\$ 18 por usuário na reposição de mais de 7.500 quilômetros de redes no país, e já demonstra uma ação mais preventiva do que corretiva (62%). Cá como lá, a falta de recursos ainda é o maior problema, o que falta para eles em manutenção de ativos de coleta, afastamento e tratamento de esgotos é mais da metade do orçamento que precisamos no Brasil até 2033 para universalizar o Saneamento (US\$ 81 bilhões ou mais de R\$ 400 bilhões).

Mais de 80% da população norte americana tem esgotos coletados pelas concessionárias, enquanto os restantes 20% têm o sistema próprio (também fossas sépticas), representando a coleta diária de 283 bilhões de litros por dia, através de 1,3 milhões de quilômetros de redes, afora as ligações domiciliares (estas representam em extensão 800.000 quilômetros) assim, tudo que foi construído até 1970 já deu o que tinha que dar. As redes são projetadas para 40 a 50 anos de vida útil, mas se espera que possam chegar aos 100 anos, mas enfrentam, nos sistemas projetados como separadores absolutos, a infiltração de água e o influxo (I/I) o que reduz em muito, essas expectativas e amplia as manutenções corretivas e colapsos de toda ordem.



Atualmente segundo relatório da AWWA (American Water Works Association) onde há 62% de redes integradas (pluviais e esgotos) ainda há uma manutenção preventiva, mas os restantes 32% são atendidos corretivamente, e com grande número de colapsos, sendo que a renovação ou troca de redes se encontra estagnada desde 2017, ainda assim US\$ 3 bilhões serão gastos para renovar, reparar ou trocar mais de 7.500 quilômetros de redes.



Apesar de se tratar de um país de primeiro mundo, grandes volumes de esgotos acabam sendo parcialmente tratados, ou pior, lançados nos corpos hídricos sem tratamento, em mais de 25% do total, resultando segundo relatório da EPA (Environmental Protection Agency) em contaminações por substâncias químicas e biológicas (resistentes a antibióticos) que seguramente resultam em efeitos adversos aos seres humanos.

Há avanços tecnológicos que resultam em leituras em tempo real das condições dos esgotos, renovação e melhoria das ETEs.

Recomendações: Embora grande parte esteja ligada ao financiamento do gerenciamento e manutenção dos ativos, podemos destacar:

Para ÁGUA:

- Programas com novas técnicas de avaliação do estado das redes e riscos, de maneira a priorizar e otimizar o uso dos recursos disponíveis, incluindo programas de treinamento e capacitação das equipes.
- Aplicação de recursos de TI na gestão dos ativos, como sensores conectados a softwares de interpretação.
- Estudos e adequação do verdadeiro custo de produção e distribuição por m<sup>3</sup> de modo a ter uma visão mais realista das suas possibilidades de investimento em renovação e gestão das redes e outros ativos.

Para ESGOTOS:

- Igualmente na água, programas com novas técnicas de avaliação do estado das redes e riscos, de maneira a priorizar e otimizar o uso dos recursos disponíveis, incluindo programas de treinamento e capacitação das equipes, mas principalmente ampliando a vida útil dos seus coletores e interceptores através de reparos, renovações e onde não for possível nenhum dos dois, a reposição.
- Avaliação e aplicação de novas tecnologias, e consideram as mudanças climáticas que atingem suas bacias, nessa distribuição geográfica de suas atuações.
- Ampliar e qualificar os programas que avaliam a vulnerabilidade dos seus ativos, incluindo modernas técnicas de avaliação de riscos, com planos de respostas em emergência.

